8331-A 銀導電性エポキシ接着剤

MG Chemicals (Manufacturing-JPN)
バージョン番号: **8.20**

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-A
同義語	SDS Code: 8331–Part A; 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	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　**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
7440-22-4	67	銀	-	-
28064-14-4	33	フェノール・ホルムアルデヒド重縮合物又はアルキル（C＝1～9）フェノール・ホルムアルデヒド重縮合物のエピクロルヒドリン又は2－メチルエピクロルヒドリンによるグリシジルエーテル化変性物	7-1285	-

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。 ▸ 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	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	▸ 直ちにコップ1杯の水を飲ませること。 ▸ 応急措置は通常必要とは考えられていない。懸念がある場合には、医師に相談すること。

医師に対する特別な注意事項

対症療法を行うこと。
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]

セクション5　火災時の措置

消火剤

- ハロゲン化物消火器を使用してはならない。

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。

特有の危険有害性

Continued...

火災の際に避けるべき条件	▸ 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、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	▸ 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。 ▸ 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**。 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。 金属粉末は一般的に不燃性と認識されているが、 ▸ 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。 注記： ▸ 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、または蒸気雰囲気の中でも燃焼し続けることができる。 燃焼生成物の例： 一酸化炭素（CO） 二酸化炭素(CO2) アルデヒド 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	環境有害性 - 流出を抑えること。 ▸ 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。 ▸ 不浸透性の手袋および安全メガネを着用すること。 ▸ ドライ洗浄技術を用い、粉じんの発生を避けること。 ▸ 吸い取ること（保管および使用時に接地するよう設計された防爆機器の使用を検討すること）。 ▸ 清掃時にはエアホースの使用を避けること。 ▸ 清潔で乾燥した表示付き密封容器に漏出物を回収すること。
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。

Continued...

	▸ 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	▸ 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。 ▸ ガラス製容器は少量の保管に適している。 ・ **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
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。 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、雷酸水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ニ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。 ▸ 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。 ▸ アミン、メルカプタン、強酸および酸化剤との反応を避けること。 強アルカリ ▸ 強酸および強塩基との接触を避けること。 ▸ 多くの酸および塩基と反応し、熱および引火性ガス(例えば、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、シアン化物、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。 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。 #44metalemen ▸ 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／ジ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/ジ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/m3	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

Continued...

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
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/m3	170 mg/m3	990 mg/m3
フェノール・ホルムアルデヒド重縮合物又はアルキル（C＝1～9）フェノール・ホルムアルデヒド重縮合物のエピクロルヒドリン又は2－メチルエピクロルヒドリンによるグリシジルエーテル化変性物	Phenol, polymer with formaldehyde, oxiranylmethyl ether	30 mg/m3	330 mg/m3	2,000 mg/m3

成分	オリジナルIDLH	改訂IDLH
銀	10 mg/m3	データ無し
フェノール・ホルムアルデヒド重縮合物又はアルキル（C＝1～9）フェノール・ホルムアルデヒド重縮合物のエピクロルヒドリン又は2－メチルエピクロルヒドリンによるグリシジルエーテル化変性物	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

適切な工学的管理方法

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。
- バッグ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（静止空気中へのやや低速度での放出）	0.5-1.0m/秒 （100-200f/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要素を考慮すると、吸入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

- 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]

Continued...

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 ▸ 保護手袋（例：皮製または表面が皮製のもの） ▸ 液体状のエポキシ樹脂を取り扱う際は、化学用保護手袋（ニトリルゴムまたはニトリルブタトルエーネゴム製）、 安全長靴およびエプロンを着用すること。 ▸ 綿または皮（樹脂を吸収および濃縮する）、塩化ポリビニル、ゴムまたはポリエチレン製 （樹脂を吸収する）の手袋は**使用しないこと**。 ▸ 樹脂を吸収することがあるため、乳化脂肪および乳化油を含むスキンクリームは**使用しないこと。**シリコン配合スキンクリームは、使用前に確認すること。 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

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	-	A PAPR-P1
	送気*	-	-
50 x 暴露基準	送気**	A P2	A PAPR-P2
100 x 暴露基準	-	A P3	-
		送気*	-
100+ x 暴露基準	-	送気**	A PAPR-P3

- 陰圧デマンド ** 連続流

- **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	silver grey

物理的状態	固体	**比重 (水 = 1)**	2.5
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)	150	**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

Continued...

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	（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、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。 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	EC指令または他の分類基準により、「飲み込むと有害」に分類されていない。これは、動物またはヒトデータが不足しているためである。しかしながら、既に臓器障害（肝臓や腎臓等の障害）を患っている場合は、経口摂取により、人体に健康障害を引き起こすことがある。物質の有害性または毒性を特定するための現行の定義は、一般的に、疾病や健康障害等を引き起こす羅病量ではなく致死量に基づく。胃腸を刺激し、吐き気および嘔吐といった症状が生じるが現われることがある。しかしながら、作業環境における微量の経口摂取はあまり心配する必要はないと考えられている。
皮膚に付着した場合	皮膚に接触した場合、皮膚炎を引き起こす可能性がある。 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。
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。 ビスフェノールAは女性ホルモンと類似した作用を有することがあり、妊娠中の女性に投与すると胎児に障害が生じることがある。男性の生殖器官および精子に障害を生じることもある。

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

毒性	刺激性
データ無し	データ無し

銀

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

フェノール・ホルムアルデヒド重縮合物又はアルキル（C＝1～9）フェノール・ホルムアルデヒド重縮合物のエピクロルヒドリン又は2－メチルエピクロルヒドリンによるグリシジルエーテル化変性物

毒性	刺激性
経口（ラット）LD50: 4000 mg/kg[2]	Eyes * (-) (-) Slight irritant
経皮（ラット）LD50: 4000 mg/kg[2]	Skin * (-) (-) Slight irritant

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。*

8331 Part A Silver Conductive Epoxy Adhesive: Moderate Cure / High Conductivity & フェノール・ホルムアルデヒド重縮合物又はアルキル（C＝1～9）フェノール・ホルムアルデヒド重縮合物のエピクロルヒドリン又は2－メチルエピクロルヒドリンによるグリシジルエーテル化変性物

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。

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**	⊘

Continued...

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

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

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

銀

エンドポイント	試験期間 (時間)	種	値	出典
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	0.001628837mg/L	4
BCF	336	甲殻類	0.02mg/L	4
NOEC	480	甲殻類	0.00031mg/L	2

フェノール・ホルムアルデヒド重縮合物又はアルキル（C＝1～9）フェノール・ホルムアルデヒド重縮合物のエピクロルヒドリン又は2－メチルエピクロルヒドリンによるグリシジルエーテル化変性物

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

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。
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。

残留性・分解性

成分	残留性: 水域/土壌	残留性: 大気
	すべての成分のデータ無し	すべての成分のデータ無し

生体蓄積性

成分	生物濃縮性
	すべての成分のデータ無し

土壌中の移動性

成分	移動性
	すべての成分のデータ無し

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

Continued...

	数量限定： 8331-14G, 8331-50ML, 8331-200ML キットの場合,パートBに従って出荷

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）（contains silver and bisphenol f glycidyl ether/ formaldehyde copolymer)
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）（contains silver and bisphenol f glycidyl ether/ formaldehyde copolymer)
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）（contains silver and bisphenol f glycidyl ether/ formaldehyde copolymer)
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
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

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

フェノール・ホルムアルデヒド重縮合物又はアルキル（C＝1～9）フェノール・ホルムアルデヒド重縮合物のエピクロルヒドリン又は2－メチルエピクロルヒドリンによるグリシ

Continued...

ジルエーテル化変性物(28064-14-4) に関する適用法令

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 - 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）

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
銀及びその水溶性化合物	9-137

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
銀及びその水溶性化合物	9-137

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
	銀及びその水溶性化合物	1-82

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	フェノール・ホルムアルデヒド重縮合物又はアルキル（Ｃ＝１～９）フェノール・ホルムアルデヒド重縮合物のエピクロルヒドリン又は２－メチルエピクロルヒドリンによるグリシジルエーテル化変性物

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 (フェノール・ホルムアルデヒド重縮合物又はアルキル（Ｃ＝１～９）フェノール・ホルムアルデヒド重縮合物のエピクロルヒドリン又は２－メチルエピクロルヒドリンによるグリシジルエーテル化変性物; 銀)
中国 - IECSC	Y
欧州 - EINEC / ELINCS / NLP	N (フェノール・ホルムアルデヒド重縮合物又はアルキル（Ｃ＝１～９）フェノール・ホルムアルデヒド重縮合物のエピクロルヒドリン又は２－メチルエピクロルヒドリンによるグリシジルエーテル化変性物)
日本 - ENCS	N (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。*(対象の成分はかっこ内を参照)*

セクション16　その他の情報

改訂日	06/10/2016
最初の発行日	05/10/2016

他の情報

複数のCAS番号を持つ成分

名称	CAS番号
フェノール・ホルムアルデヒド重縮合物又はアルキル（Ｃ＝１～９）フェノール・ホ	28064-14-4, 42616-71-7, 59029-73-1, 94422-39-6

Continued...

ルムアルデヒド重縮合物のエピクロルヒドリン又は2－メチルエピクロルヒドリンによるグリシジルエーテル化変性物	

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