

安全データシート (SDS)

1. 化学品及び会社情報

- 化学品の名称 Axion® Crystal Nova Silver AX-991P
- 推奨用途及び使用上の制限
 - 推奨用途 ペイント & コーティング用添加剤
 - 使用上の制限 データなし
- 製造業者情報
 - 会社名 CQV Co., Ltd.
 - 住所 144, Seongjung-Ro, Jincheon-Eup, Jincheon-Gun, Chungbuk-Do, Korea
 - 緊急時の電話番号 82-43-531-2500
 - 担当部署(担当者) Byung-Ki Choi
 - Fax 82-43-536-0314

2. 危険有害性の要約

- GHS分類
 - 水生環境急性有害性：区分 1
 - 水生環境慢性有害性：区分 1
- ラベル要素
 - 絵表示又はシンボル：



注意喚起語：警告

危険有害性情報：

H400 水生生物に強い毒性

H410 長期的影響により水生生物に非常に強い毒性

注意書き

安全対策

P273 環境への放出を避けること。

応急措置

P391 漏出物を回収すること。

保管：該当しない

廃棄

P501 内容物/容器を国際/国/都道府県/市町村の規則（明示する）に従って廃棄すること。

- 危険有害性分類基準に含まれないその他の危険有害性(NFPA)
 - 保健 0
 - 火災 データなし
 - 反応性 データなし

3. 組成及び成分情報

化学名又は一般名	CAS 番号	EC 番号	濃度又は濃度範囲(%)
Calcium Titanium Borosilicate	65997-17-3	266-046-0	73 - 84

Tin Oxide	18282-10-5	242-159-0	0 - 1
Silver	7440-22-4	231-131-3	16 - 26

4. 応急措置

- **目に入った場合**
 - 緊急に医師の診断/手当てを受けること。
 - 物質との接触時、直ちに流水で皮膚と目を20分以上洗うこと。
- **皮膚に付着した場合**
 - 緊急に医師の診断/手当てを受けること。
 - 汚染された衣服と靴を取り除いて汚染区域を隔離させること。
 - 物質との接触時、直ちに流水で皮膚と目を20分以上洗うこと。
- **吸入した場合**
 - 新鮮な空気のある場所に移動すること。
 - 呼吸していない場合、人工呼吸を行うこと。
 - 呼吸困難な場合は、酸素吸入を行うこと。
- **飲み込んだ場合**
 - 緊急に医師の診断/手当てを受けること。
- **応急措置又は医師に対する特別注意事項**
 - 医療従事者は、該当物質の情報を知ったうえで保護措置を取ること。

5. 爆発・火災時の措置

- **適切な(不適切な)消火剤**
 - この物質に関連する消火時、アルコール泡、炭酸ガスまたは水噴霧を使用すること。
 - 窒息消火時、乾燥砂または土を使用すること。
- **特有の危険有害性**
 - 非引火性、物質自体は燃えない。
- **消火を行う者の保護**
 - 危険地域から出て安全な距離を維持して消火すること。
 - 一部は高温で運送される可能性がある。
 - 消火水の処分のために溝を掘って閉じ込め物質が散らばるのを防ぐこと。
 - 危険でなければ、火災区域から容器を移すこと。
 - タンク火災時、鎮火した後も大量の水で容器を冷やすこと。
 - タンク火災時、圧力放出装置から高音が出たり、タンクが変色する場合は、すぐに退くこと。
 - タンク火災時、炎に包まれたタンクから退くこと。

6. 漏出時の措置

- **人体に対する注意事項、保護具及び緊急措置**
 - こぼれたものを直ちにふき取り、保護具の項の予防措置に従うこと。
 - 漏洩物に触れたり、その上を歩いたりしないこと。
 - 危険でなければ漏れを止めること。
 - 粉塵の形成を防ぐこと。
 - 避けるべき物質及び条件に注意すること。
- **環境に対する注意事項**
 - 環境への放出を避けること。
 - 水路、下水溝、地下室、密閉空間への流入を防ぐこと。
- **封じ込め及び浄化の方法及び器材**

- 漏出物を回収すること。
- 不活性物質(例えば、乾燥砂または土)でこぼれたものを吸収し、化学廃棄物容器に入れること。
- 液体を吸収し、汚染された地域を洗剤と水で洗浄すること。
- 多量の漏出; 液体漏洩物から離れたところに溝を作ること。
- きれいなシャベルで漏洩物を清潔で乾燥した容器に入れて緩やかに密封した後、容器を漏出区域から移動すること。
- 粉末漏出; プラスチックシートで覆って拡散を防ぎ、乾燥状態に保つこと。
- 少量の漏出; 砂、不燃性の物質で吸収し、容器に入れること。

7. 取扱い及び保管上の注意

• 安全取扱い注意事項

- 空容器の内部に残留物が残っている可能性があるため、すべて MSDS/ラベルの予防措置に従うこと。
- 避けるべき物質及び条件に注意すること。
- 工学的管理及び個人保護具を参照して作業すること。
- 高温に注意すること。

• 安全な保管方法

8. ばく露防止及び保護措置

• 許容濃度 (ばく露限界値、生物学的ばく露指標)

韓国規定

Silver TWA = 0.1 mg/m³

ACGIH 規定

Silver TWA 0.1 mg/m³

生物学的ばく露指標：データなし

OSHA 規定

Calcium Titanium Borosilicate TWA = 15 mg/m³ (total dust) TWA = 5 mg/m³ (Respirable fraction)

Silver TWA = 0.01 mg/m³

NIOSH 規定

Calcium Titanium Borosilicate TWA = 3 fibers/cm³ (fibers ≤ 3.5 μm in diameter & ≥ 10 μm in length) TWA = 5 mg/m³ (total dust)

Tin Oxide TWA = 2 mg/m³ (as Sn)

Silver TWA = 0.01 mg/m³

EU 規定：データなし

その他

Tin Oxide Belgium: TWA = 2 mg/m³ (as Sn) Canada: TWA = 2 mg/m³ (as Sn) Finland: TWA = 2 mg/m³ (as Sn) Spain: TWA = 2 mg/m³ (as Sn)

Silver Belgium: TWA = 0.1 mg/m³ Czech Republic: TWA = 0.1 mg/m³ Ireland: TWA = 0.1 mg/m³ Spain: TWA = 0.1 mg/m³ U.K: TWA = 0.1 mg/m³ Australia: TWA = 0.1 mg/m³ Canada: TWA = 0.1 mg/m³ Taiwan: TWA = 0.01 mg/m³ New Zealand: TWA = 0.1 mg/m³ Vietnam: TWA = 0.01 mg/m³

• 設備対策

• 保護具

呼吸器の保護具

- ばく露される粒子状物質の物理化学的特性に応じた呼吸用保護具を着用すること。
- 粒子状物質の場合は、次のような呼吸器保護具を勧告する。

；顔面部濾過式防塵マスク（facepiece filtering respirator）または空気濾過式防塵マスク（air-purifying respirator）（高効率微粒子濾過材：High-Efficiency Particulate Air（HEPA）filter media）または電動ファン付き防塵マスク（respirator equipped with powered fan）（粉塵、ミスト、ヒューム用の濾過材：filter media of use（dust, mist, fume））
－酸素不足の場合（< 19.5%）、送気マスク（supplied-air respirator）または自給式空気呼吸器（self-contained breathing apparatus）を着用すること。

眼の保護具

- －目に刺激を起こしたりその他の健康上の障害を引き起こす可能性がある粒子状物質から目を保護するために通気性のゴーグルを着用すること。
- －作業場から近いところに、洗眼器と安全シャワーを設置すること。

手の保護具

- －化学物質の物理化学的特性を考慮して適切な材質の保護手袋を着用すること。

皮膚及び身体の保護具

- －化学物質の物理化学的特性を考慮して適切な材質の保護衣を着用すること。

9. 物理的及び化学的性質

• 物理的状態

形状 粉末

色 グレー

- 臭い データなし
- 臭気閾値 データなし
- pH 7 - 11
- 融点・凝固点 データなし
- 沸点、初留点及び沸騰範囲 データなし
- 引火点 データなし
- 蒸発速度 データなし
- 燃焼性（固体、ガス） 該当しない
- 爆発範囲 データなし
- 蒸気圧 データなし
- 溶解度 データなし
- 蒸気密度 データなし
- 比重（密度） 2.9 - 3.2 g/cm³
- オクタノール・水分配係数 データなし
- 自然発火温度 データなし
- 分解温度 データなし
- 粘度 データなし
- 分子量 データなし

10. 安定性及び反応性

• 安定性及び危険有害反応可能性:

- －非引火性、物質自体は燃えない。

• 避けるべき条件:

- －熱

• 混触危険物質: データなし

• 危険有害な分解生成物:

- －データなし

11. 有害性情報

• 健康有害性情報

急性毒性

経口：区分外

- **Calcium Titanium Borosilicate** : Rat LD₅₀ > 2,000 mg/kg (Read across; 1317-36-8)(OECD TG 423, GLP)
- **Tin oxide** : Rat LD₅₀ > 9,000 mg/kg
- **Silver** : Rat LD₅₀ = 3,702 mg/kg (OECD TG 401, GLP)

経皮：区分外

- **Silver** : Rat LD₅₀ > 2,000 mg/kg (OECD TG 402, GLP)

吸入：区分外

- **Tin oxide** : Rat LC₅₀ > 5 mg/L/4hr (OECD TG 403, GLP)
- **Silver** : Rat LD₅₀ > 5.16 mg/L/4hr (OECD TG 436, GLP)

皮膚腐食性・刺激性：区分外

- **Calcium Titanium Borosilicate** : ウサギを用いた皮膚刺激性試験で刺激性反応が認められなかった。(Read across; 1317-36-8)(OECD TG 404, GLP)
- **Tin oxide** : ウサギを用いた皮膚刺激性試験結果、皮膚刺激性ではない。(OECD TG 404)
- **Silver** : ウサギを用いた皮膚刺激性試験の結果、刺激性が観察されなかった。(OECD TG 404, GLP)

眼に対する重篤な損傷・刺激性：区分外

- **Calcium Titanium Borosilicate** : In test on eyes irritation with rabbits, eyes irritations were not observed.(Read across; 1317-36-8)(OECD TG 405, GLP)
- **Tin oxide** : 試験物質はウサギの眼を刺激しなかった。(OECD TG 405)
- **Silver** : ウサギを対象とした眼刺激性試験の結果、刺激性が観察されなかった。(OECD TG 405, GLP)

呼吸器感作性：データなし

皮膚感作性：区分外

- **Calcium Titanium Borosilicate** : モルモットを用いたテストでモルモットに皮膚感作性を起こさないとみられた。(Read across; 1317-36-8)(OECD TG 406, GLP)
- **Tin oxide** : マウスを用いた皮膚感作性試験結果、皮膚感作性を示さない。(OECD TG 429, GLP)
- **Silver** : モルモットを用いた皮膚感作性試験(Buehler test)の結果、皮膚感作反応が認められなかった。(OECD TG 406, GLP)

発がん性：区分外

生殖細胞変異原性：区分外

- **Calcium Titanium Borosilicate** : 哺乳動物細胞の遺伝子の突然変異の分析結果は陽性であった。(OECD TG 476, GLP)
- **Tin oxide** : 中国ハムスターの卵巣を用いた試験管内哺乳類細胞遺伝子の突然変異試験結果、陰性。
- **Silver** : 試験管内試験（哺乳類細胞小核試験（OECD TG487、GLP）、哺乳類細胞の遺伝子突然変異試験）と生体内試験（哺乳類赤血球小核試験（OECD TG474、GLP））で音声反応が表示される。

生殖毒性：区分外

- **Silver** : ラットを用いた発達毒性試験で大きい発達毒性は観察されなかった。(OECD TG 414, GLP)

特定標的臓器毒性（単回ばく露）：区分外

- **Silver** : ラットを用いた急性経口毒性試験で悪影響は観察されなかった。(OECD TG 401, GLP)

特定標的臓器毒性（反復ばく露）：区分外

- **Tin oxide** : ラットを用いた13週間の反復経口投与毒性試験結果、毒性に関わる症状が観察されなかった。(NOAEL ≥ 10000 mg/kg)

- Silver : ラットを用いた 90 日間反復経口毒性試験で軽度の肝障害が観察された。(NOAEL = 30 mg/kg、LOAEL = 125 mg/kg)(OECD TG 408、GLP)
- 吸引性呼吸器有害性：データなし

12. 環境影響情報

• 生態毒性

- 急性水生毒性：区分 1
- 慢性水生毒性：区分 1

魚類

- Silver : 96hr-LC₅₀ (*Pimephales promelas*) = 0.0012 mg/L ,32d-NOEC = 0.00351mg/L(GLP)

甲殻類

- Calcium Titanium Borosilicate : 48hr-NOEC (*Mytilus galloprovincialis*) = 0.232 mg/L (Read across; 10099-74-8)(GLP)
- Silver : 48hr-EC₅₀ (*Daphnia magna*) = 0.00022 mg/L 21d-NOEC (*Cordbicula fluminea*) = 0.0026 mg/L

藻類

- Calcium Titanium Borosilicate : 96hr-NOEC (*Skeletonema costatum*) = 0.0227 mg/L (Read across; 10099-74-8)(GLP)

• 残留性及び分解性

残留性

- Tin oxide : Log Kow の値が 4 未満であるため、残留性が低いと予測される。(Log Kow = 1.29) (予測値)

分解性：データなし

• 生体蓄積性

蓄積性

- Tin oxide : BCF < 500 であるため、生物蓄積性が低いと予測される。(BCF = 100) (予測値)
- Silver : BCF < 500 であるため、生物蓄積性が低いと予測される。(BCF = 70)

生分解性

- Tin oxide : not readily biodegradable (estimated)

• 土壌中の有害性

- Tin oxide : 土壌への吸着性が低い。(K_{oc} = 13.16) (予測値)
- その他の有害影響 (オゾン層への有害性など) : データなし
- オゾン層への有害性：区分外

13. 廃棄上の注意

• 残余廃棄物、汚染容器及び包装

廃棄においては、関連法規並びに地方自治体の基準に従うこと。

• 廃棄上の注意事項

内容物/容器を国際/国/都道府県/市町村の規則に従って廃棄すること。

14. 輸送上の注意

- 国連番号 該当しない
- 品名 該当しない
- 国連危険物分類 該当しない

- 容器等級 該当しない
- 海洋汚染物質 Applicable
- 輸送の特定の安全対策及び条件
 - 火災の時、非常措置 該当しない
 - 漏出の時、非常措置 該当しない

15. 適用法令

- 韓国産業安全保健法(ISHL)
 - Calcium Titanium Borosilicate : Occupational exposure limits listed
 - Calcium Titanium Borosilicate : Work environment monitoring listed (dust 6 months)
 - Tin Oxide : Work environment monitoring listed (6 months)
 - Tin Oxide : Administration subject listed
 - Silver : Administration subject listed
 - Silver : Occupational exposure limits listed
 - Silver : Work environment monitoring listed (6 months)
- 韓国化学物質管理法(CCA)
 - Calcium Titanium Borosilicate : Existing Chemical Substance (KE-17630)
 - Tin oxide : Existing Chemical Substance (KE-33849)
 - Silver : Existing Chemical Substance (KE-31261)
- 韓国危険物安全管理法
 - Tin oxide : Dangerous Material Safety Management Regulation
 - Silver : Dangerous Material Safety Management Regulation Non dangerous goods
- 韓国廃棄物管理法
 - Calcium Titanium Borosilicate : Wastes Control Act Controlled Wastes
- その他の規制
 - 韓国の規制
 - 韓国残留性有機汚染物質管理法 : 規制されていない
 - 韓国外の規制
 - EU 分類情報(分類結果)
 - Calcium Titanium Borosilicate : Not classified
 - Tin oxide : Not classified
 - Silver : Not classified
 - EU 分類情報(Risk-phrases)
 - Calcium Titanium Borosilicate : Not applicable
 - Tin oxide : Not applicable
 - Silver : Not applicable
 - EU 分類情報(Safety-phrases)
 - Calcium Titanium Borosilicate : Not applicable
 - Tin oxide : Not applicable
 - Silver : Not applicable
 - EU 規制情報(EU SVHC list) : 規制されていない
 - EU 規制情報(EU Authorisation List) : 規制されていない
 - EU 規制情報(EU Restriction list) : 規制されていない
 - 米国管理情報(OSHA 規定) : 規制されていない
 - 米国管理情報(CERCLA 規定)
 - Silver : CERCLA RQ 1000lb
 - 米国管理情報(EPCRA 302 規定) : 規制されていない
 - 米国管理情報(EPCRA 304 規定) : 規制されていない
 - 米国管理情報(EPCRA 313 規定)
 - Silver : EPCRA 313 Regulated

ロッテルダム協約物質：規制されていない
ストックホルム協約物質：規制されていない
モンリオール議定書物質：規制されていない

その他の海外規制一覧

Calcium Titanium Borosilicate

米国管理情報 Section 8(b) Inventory (TSCA): 存在
日本管理情報 Existing and New Chemical Substances (ENCS): (1)-189
中国管理情報 Inventory of Existing Chemical Substances (IECSC): 存在[04789]
カナダ管理情報 Domestic Substances List (DSL): 存在
オーストラリア管理情報 Inventory of Chemical Substances (AICS): 存在
ニュージーランド管理情報 Inventory of Chemicals (NZIoC):
適切な化学物質群の基準に基づいて単一成分として使用することができる。
フィリピン管理情報 Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS):
存在

Tin oxide

米国管理情報 Section 8(b) Inventory (TSCA): 存在
日本管理情報 Existing and New Chemical Substances (ENCS): (1)-551
日本管理情報 ISHL Harmful Substances Whose Names Are to be Indicated on the Label: $\geq 1\%$ 重量
日本管理情報 ISHL Notifiable Substances: $\geq 0.1\%$ 重量
中国管理情報 Inventory of Existing Chemical Substances (IECSC): 存在 37645
カナダ管理情報 Domestic Substances List (DSL): 存在
オーストラリア管理情報 Inventory of Chemical Substances (AICS): 存在
ニュージーランド管理情報 Inventory of Chemicals (NZIoC): HSNO Approval: HSR002805
フィリピン管理情報 Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS):
存在

Silver

米国管理情報 Section 8(b) Inventory (TSCA): 存在
中国管理情報 Inventory of Existing Chemical Substances (IECSC): 存在 40861
カナダ管理情報 Domestic Substances List (DSL): 存在
オーストラリア管理情報 Inventory of Chemical Substances (AICS): 存在
ニュージーランド管理情報 Inventory of Chemicals (NZIoC): HSNO Approval: HSR003077
フィリピン管理情報 Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS):
存在
日本管理情報 ISHL ラベルに名前を記載する有害物質: $\geq 1\%$ 重量
日本管理情報 ISHL 通知可能な物質: $\geq 0.1\%$ 重量

16. その他の情報

• 参考文献

Emergency Response Guidebook 2008;
http://phmsa.dot.gov/staticfiles/PHMSA/DownloadableFiles/Files/erg2008_eng.pdf
U.S. National library of Medicine(NLM) Hazardous Substances Data Bank(HSDB);
<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>
Korea Occupational Health & Safety Agency; <http://www.kosha.net>
Ministry of Public Safety and Security-Korea dangerous material inventory management system; <http://hazmat.mpss.kfi.or.kr/index.do>
EPISUITE v4.11; <http://www.epa.gov/opt/exposure/pubs/episuitedl.html>

IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans:

<http://monographs.iarc.fr>

TOMES-LOLI®; <http://www.rightanswerknowledge.com/loginRA.asp>

LookChem; <http://www.lookchem.com/>

National Chemicals Information System; <http://ncis.nier.go.kr/ncis/>

Waste Control Act enforcement regulation attached [1]

REACH information on registered substances; <https://echa.europa.eu/information-on-chemicals/registered-substances>

American Conference of Governmental Industrial Hygienists TLVs and BEIs.

NIOSH Pocket Guide; <http://www.cdc.gov/niosh/npg/npgdcas.html>

National Toxicology Program; <http://ntp.niehs.nih.gov/results/dbsearch/>

Korea Maritime Dangerous Goods Inspection Center; <http://www.komdi.or.kr/index.html>

EU CLP; <https://echa.europa.eu/information-on-chemicals/cl-inventory-database>

• **最初作成日** 2012-01-30

• **改訂番号及び最終改訂日**

改訂番号 3

最終改訂日 2018-02-01

• **その他**

- この SDS は、現在の知識と情報をもとに知っている最新のデータに基づいて作成しました。
- この SDS は、バイヤー、取扱者または第 3 者の安全取り扱いを助けるために作成されたので、特殊な目的の適合性や他の物質と併用して使用する商業的な適用や表現については、いかなる保証もできないし、どのような技術的・法的責任も負いませんに注意してください。
- この SDS の内容は、国及び地域によって異なる可能性があり、実際の関連規定の内容と一致しない場合がありますので、バイヤーと取扱者は、政府及び地域の関連規定を確認して遵守する責任があります。