MSDS 번호 : AA02878-0000000061

물질안전보건자료

화학물질의 분류, 표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준, 제10조 1항에 따름

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : **245 Sn96.5Ag3.0Cu0.5 Solder Wire**

제품 코드 : 245Alloy771

작성일자/개정 일자 : 5월 10일 2024년

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

권고 용도 : 기타 코팅 및 도장 관련 제품(PCB Coating)

권장되지 않는 사용방법 : 소비자, 개인 가정, 일반 대중

제품 형태 : 고체

다.

제조자 - 공급자	전화번호:	긴급전화번호:
Alpha Assembly Solutions Inc. Global Headquarters 140 Centennial Avenue Piscataway, NJ 08854	Toll Free: (800) 367-5460 Main Phone: (908) 791-3000	DOMESTIC NORTH AMERICA 202-464-2554
Macdermid Performance Solution Hong Kong Limited - Alpha Assembly Solutions 8/F., Paul Y. Centre, 51 Hung To Road, Kwun Tong, Kowloon, Hong Kong	852-31903100	852-31903100 INTERNATIONAL, CALL Carechem 24: +65 3158 1074
㈜알파어셈블리솔루션즈코리아 경기도 평택시 서탄면 수월암길 111	82-31-665-5093	82-31-499-1451 Ext 2 INTERNATIONAL, CALL Carechem 24: +65 3158 1074

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류 : 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(호흡기 자극)
특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분1(폐)
급성 수생환경 유해성 : 구분1
만성 수생환경 유해성 : 구분1
이 제품은 산업안전 및 보건법 및 화학물질 관리법에 따라 분류되었습니다.

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자 :



신호어 : 위험

유해·위험문구 : H335 호흡기 자극을 일으킬 수 있음
H372 장기간 또는 반복노출 되면 장기에 손상을 일으킴
H400 수생생물에 매우 유독함
H410 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 매우 유독함

예방조치문구

예방 : P260 분진/흄을 흡입하지 마시오.
: P261 분진/흄의 흡입을 피하시오.
: P264 취급 후에는 노출 부위를 철저히 씻으시오.
: P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
: P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.
: P273 환경으로 배출하지 마시오.

대응 : P312 불편함을 느끼면 의료기관/의사 등의 진찰을 받으시오.
: P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치/조언을 받으시오.
: P391 누출물을 모으시오.
: P304+P340 흡입하면: 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.

저장 : P405 잠금장치를 하여 저장하시오.
: P403+P233 환기가 잘 되는 곳에 보관하시오. 용기를 단단히 밀폐하시오.

폐기 : P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하시오

다. 유해성·위험성 분류 기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성 : 알려진 바 없음.

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질/조제품 : 혼합물

화학물질명	CAS 번호 또는 식별번호	함유량(%)
Tin	7440-31-5	90-100
Silver	7440-22-4	1-10
소유권 로진(수지)(자연로진/합성로진)	-	1-10

공급자의 현재 지식범위 내에서, 또한 적용가능한 농도내에서 건강이나 환경에 대한 유해물로 분류되어 이 항에 보고되어야 하는 첨가물을 포함하고 있지 않습니다.

작업장 노출한계의 자료가 있다면 8항에 기술되어 있음.

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때 : 즉시 다량의 물로 가끔 윗 눈꺼풀과 아랫 눈꺼풀을 들어올리며 씻어낼 것.
: 콘택트 렌즈의 유무를 확인하여, 착용하고 있는 경우에는 제거할 것.
: 자극이 나타나면 의사의 진단을 받을 것.

나. 피부에 접촉했을 때 : 다량의 물로 오염된 피부를 씻을 것.
: 오염된 의복 및 신발을 벗을 것.
: 증상이 나타 나면 의사의 진단을 받을 것.

다. 흡입했을 때 : 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.
: 증상이 나타나면 의사의 진단을 받을 것.

라. 먹었을 때 : 입을 물로 세척할 것.
: 물질을 삼켜서 노출된 사람이 의식이 있으면, 물을 조금 마시게 할 것.
: 의료요원의 지시가 있지 않는 한 구토을 유도하지 말 것.
: 증상이 나타나면 의사의 진단을 받을 것.

마. 기타 의사의 주의사항 : 증상에 따라 치료할 것.
: 많은 양을 먹었거나 흡입했을 경우 해독 전문가에게 연락을 취할 것.
: 인체에 위험이 있거나, 적절한 교육을 받지 않은 상태에서 조치를 취하지 말 것.

유해성 정보를 참조할 것. (11항)

5. 폭발·화재 시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제

적절한 소화제 : 주변 화재에 적절한 소화제를 사용할 것.

부적절한 소화제 : 알려진 바 없음.

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성 : 특별한 화재 또는 폭발의 위험이 없음.

연소시 발생 유해물질 : 분해산물은 다음과 같은 물질을 포함할 수 있음: 금속 산화물

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치 : 소방관은 적절한 보호 장비와 전면 정압 공기 공급형 호흡기가 있는 개인호흡기(SCBA)를 착용할 것.

: 화재가 날 경우 즉시 모든 사람을 사고 부근으로부터 퇴거시키고 현장을 격리할 것.
: 인체에 위험이 있거나, 적절한 교육을 받지 않은 상태에서 조치를 취하지 말 것.

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구 : 인체에 위험이 있거나, 적절한 교육을 받지 않은 상태에서 조치를 취하지 말 것.
: 주변지역을 벗어날 것.
: 필요하지 않거나 보호장구를 갖추지 않은 사람의 접근을 막을 것.
: 유출된 물질에 접촉하거나 밟지 말 것.
: 적절한 개인 보호 장비를 착용할 것.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항 : 유출된 물질이 분산되거나 유수가 토양, 수로, 배수 및 하수와 접촉하는 것을 피할 것.
: 제품이 환경 오염(하수, 수로, 토양, 공기)을 발생시키면 해당 기관에 연락할 것.

다. 정화 또는 제거 방법

소량 누출 : 누출 지역으로부터 용기를 이동할 것.
: 물질을 진공청소하거나 쓸어모아서 지정된, 라벨 표시한 폐기용기에 담을 것.
: 인가된 폐기물 업체를 통하여 폐기할 것.

대량 누출 : 누출 지역으로부터 용기를 이동할 것.
: 하수, 수로, 지하 또는 밀폐된 장소로 유입시 키지 말 것.
: 물질을 진공청소하거나 쓸어모아서 지정된, 라벨 표시한 폐기용기에 담을 것.
: 인가된 폐기물 업체를 통하여 폐기할 것.
주: 비상 연락 정보는 1항, 폐기물 처리는 13항을 참조하십시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

방제 조치 : 적절한 개인 보호 장비를 착용할 것 (8항 참조).

일반적 산업 위생에 관한 조언 : 이 물질을 취급, 저장, 가공하는 장소에서 음식을 먹거나 마시거나 흡연하는 것은 금지됨.
: 작업자는 음식을 먹거나 마시거나 흡연하기 전에 손과 얼굴을 씻을 것.
: 음식물 섭취 장소로 들어가기 전 오염된 의복 및 보호 장비를 제거할 것.
: 위생 방법에 관한 추가 정보는 8항을 참조.

안전한 저장방법 : 해당 지역 규정에 따라 보관할 것.
: 건조하고 서늘하며 환기가 잘 되는 장소에, 직사 광선으로부터 보호하여 원래의 용기에 보관하며, 배합금지 물질 (10항을 참조) 과음식 및 음료로부터 멀리 둘 것.
: 용기는 사용 전까지 밀봉해 둘 것.
: 개봉한 용기는 주의 깊게 다시 봉한 다음 누출을 방지를 위해 세워 보관할 것.
: 라벨이 없는 용기에 보관하지 말 것.
: 적절한 봉쇄 조치를 취하여 환경오염을 방지할 것.
취급이나 사용 전에 10번 항목의 피해야 할 조건을 확인하십시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

성분명	노출기준
Tin	국내규정: TWA : 2mg/m^3 주석(금속) TWA : 0.1mg/m^3 주석(유기화합물) ACGIH 규정: TWA : 2mg/m^3 TWA : 2 mg/m^3 TWA 0.1 : mg/m^3
Silver	국내규정: TWA : 0.1mg/m^3(은(금속, 분진 및 흄) TWA : 0.01mg/m^3(은(가용성 화합물) TWA : 0.01mg/m^3 ACGIH 규정: TWA : 0.1mg/m^3

나. 적절한 공학적 관리 : 공기 중 오염물질에 대한 작업자의 노출 관리에 충분한 일반 배기장치를 사용할 것.

환경 노출 관리 : 배기 또는 작업 공정 설비로부터의 배출이 환경 보호법의 규정에 따르고 있는지 검토되어야 한다. 어떤 경우에는 배출물질을 허용 수준으로 낮추기 위하여 흄 세정기 (fume scrubbers), 필터, 또는 가공 시설에 대한 공학적 개조가 필요할 것임.

다. 개인보호구

호흡기 보호 : 위해요소 및 노출 가능성을 근거로, 적절한 표준 또는 인증된 호흡기를 선택하시오.
: 호흡기는 호흡 보호 프로그램에 따라 사용하여 적절한 착용, 교육, 및 사용상의 기타 중요한 측면이 보장되도록 한다.

눈 보호 : 위해성 평가 결과, 분진에 대한 노출을 피해야 필요가 있으면 승인 기준에 부합하는 안전 보안경을 착용할 것.
: 접촉이 가능한 경우, 다음 보호구를 착용하여야 함, 평가가 좀 더 강한 수준의 보호를 명시하지 않는다면: 측면 차폐형 안전 안경.

손 보호 : 위험 평가에 필요하다고 되어 있으면, 화학 제품을 취급할 때, 승인 기준에 부합되는 내화학성, 불침투성 장갑을 언제나 사용할 것.

신체 보호 : 제품을 취급하기 전에 인체 개인 보호 장비는 실제 작업 성능과 관련된 사고 위험을 기초로 선택하고 전문가의 승인을 받아야만 한다.

위생상 주의사항 : 이 화학 제품을 취급한 다음 작업 종료 때, 먹거나, 담배를 피거나, 화장실을 이용하기 전에, 손, 팔, 얼굴을 충분히 씻을 것.
: 의복에 잠재된 오염을 제거하기 위하여 적절한 기술을 사용해야 합니다.
: 오염된 의복은 재착용 전에 세탁할 것.
: 눈 세척 장소와 안전 샤워 시설이 작업 장소와 가깝도록 확실히 할 것.

9. 물리화학적 특성

모든 성질에 대한 측정 조건은 달리 명시되지 않는 한 표준 온도 및 압력입니다.

가. 외관

성상	: 고체.
색상	: 은색. 회색.
나. 냄새	: 독특한 냄새.
다. 냄새 역치	: 자료없음
라. pH	: 자료없음
마. 녹는점/어는점	: 자료없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	: 1420 - 1560℃ (2588 - 2840°F)
사. 인화점	: 해당없음.
아. 증발속도	: 자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	: 자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	: 해당없음.
카. 증기압	: 자료없음
타. 용해도	: 자료없음
파. 증기밀도	: 해당없음.
하. 비중	: 자료없음
밀도	: 자료없음
거. n-옥탄올 물분배계수	: 해당없음.
너. 자연발화온도	: 해당없음.
더. 분해온도	: 자료없음
러. 점도	: 해당없음.
흐름시간(ISO 2431)	: 자료없음
머. 분자량	: 해당없음.
VOC	: 32.6 g/l
입자특성	
중간입자크기	자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성	: 제품은 안정함.
유해 반응의 가능성	: 일반적인 보관 및 사용 조건에서, 위험한 반응은 일어나지 않음.

나. 피해야 할 조건 : 명확한 데이터는 없음.

다. 여러 가지 물질과의 혼합 위험성 : 다음 물질과 반응성 또는 혼합 불가: 산화 물질, 산성 물질 및 알칼리성 물질.

라. 분해 시 생성되는 유해물질 : 정상적인 보관 및 사용 조건에서 유해한 분해 산물이 발생하지 않음.

반응시 유해물질 발생가능성 : 정상적인 보관과 사용 조건에서는 위험한 중합이 발생되지 않음.

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 흡입. 먹었을 때.

잠재적 급성 건강 영향

흡입했을 때 : 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.

먹었을 때 : 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.

피부에 접촉했을 때 : 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.

눈에 들어갔을 때 : 심각한 영향이나 위험은 알려진 바 없음.

과다 노출 징후/증상

흡입했을 때 : 명확한 데이터는 없음.

먹었을 때 : 명확한 데이터는 없음.

피부에 접촉했을 때 : 명확한 데이터는 없음.

눈에 들어갔을 때 : 명확한 데이터는 없음.

나. 건강 유해성 정보

급성독성

경구 **ATEmix > 2000 mg/kg** **→ 분류되지 않음**

- Tin LD_{50} > 2000mg/kg rat(female) (OECD 423) (ECHA)
- Silver LD_{50} > 2000mg/kg rat (OECD 401) (ECHA)
- 소유권 로진(수지)(자연로진/합성로진) 자료없음

경피 **ATEmix > 2000 mg/kg** **→ 분류되지 않음**

- Tin LD_{50} > 2000mg/kg rat (OECD 402) (ECHA)
- Silver LD_{50} > 2000mg/kg rat (OECD 402) (ECHA)
- 소유권 로진(수지)(자연로진/합성로진) 자료없음

흡입 **ATEmix > 5 mg/L (분진)** **→ 분류되지 않음**

- Tin 분진 LC_{50} > 4.75mg/L 4hr rat (OECD 403) (ECHA)
- Silver 분진 LC_{50} > 5.16mg/L 4hr rat (OECD 436) (ECHA)

– 소유권 로진(수지)(자연로진/합성로진)	자료없음

피부부식성 또는 자극성

– Tin	토끼 피부에 무자극 rabbit (OECD 404) (ECHA)
– Silver	홍반점수: 0.33/4, 완전히 회복됨(패치 제거 후 72시간 이내), 비자극성 rabbit (OECD 404) (ECHA)
– 소유권 로진(수지)(자연로진/합성로진)	자료없음

심한 눈 손상 또는 자극성

– Tin	심각한 자극 반응을 유발하지 않음, 안구 자극제로 분류되지 않음, rabbit (OECD 405) (ECHA)
– Silver	심한 눈 손상성/자극성 시험결과 해당물질은 자극성을 나타내지 않음, 비자극성, 각막혼탁(0), 결막충혈(0) rabbit (OECD 405) (ECHA)
– 소유권 로진(수지)(자연로진/합성로진)	자료없음

호흡기 과민성

– Tin	자료없음
– Silver	자료없음
– 소유권 로진(수지)(자연로진/합성로진)	자료없음

피부 과민성

– Tin	과민성을 나타내지 않음 human,guinea pig,mouse (ECHA)
– Silver	과민성을 나타내지 않음 guinea pig (EPA OPPTS 870.2600) (ECHA)
– 소유권 로진(수지)(자연로진/합성로진)	자료없음

발암성

산업안전보건법	해당없음
고용노동부고시	해당없음
IARC	해당없음
OSHA	해당없음

ACGIH

– Tin	A4 (Tin and organic compounds, as Sn)

NTP	해당없음
EU CLP	해당없음

생식세포변이원성

– Tin	in vitro – 박테리아 시험관 내 유전자 돌연변이 연구 결과 음성 S. typhimurium TA 1535, TA 1537, TA 98, TA 100 and TA 102 (OECD 471) (ECHA)

– Silver	in vitro – 포유류 세포 시험관 내 세포생성/염색체 이상 연구 결과 음성 Chinese hamster Ovary (CHO)) (OECD 473) (ECHA) in vitro – 포유류 세포 시험관 내 유전자 돌연변이 연구결과 음성 Chinese hamster Ovary (CHO) (OECD 476) (ECHA) in vitro – 포유류 세포의 시험관 내 유전자 돌연변이 시험결과 양성 mouse lymphoma L5178Y cells (ECHA) in vivo – 생체 내 포유류 세포 연구: DNA 손상 및/또는 복구 시험결과 음성 mouse (OECD 489) (ECHA)
– 소유권 로진(수지)(자연로진/합성로진)	자료없음

생식독성

– Tin	생식독성 시험결과 최대 56일 동안 주속 분말을 위관으로 시험종에게 투여했을 때 아무런 영향도 관찰되지 않음, 해당 용량에서 유의한 영향이 나타나지 않음 F1 NOEL >1000mg/kg rat (OECD 421) (ECHA) 발달독성 시험결과 해당 용량에서 영향받지 않음 NOEL 1000mg/kg rat (OECD 414) (ECHA)
– Silver	NOAEL 36 mg/kg bw/day 쥐의 고환에 대한 평가는 정자 운동성, 고환 정자 수, 꼬리 정자 수 또는 정자 형태에서 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났습니다. rat (ECHA)
– 소유권 로진(수지)(자연로진/합성로진)	자료없음

특정 표적장기 독성(1회 노출)

– Tin	경구 – 투여에 대한 반응의 임상 징후가 관찰되지 않음 (ECHA) 경피 – 투여에 대한 반응 또는 전신 독성을 나타내는 임상 징후가 관찰되지 않음 (ECHA) 흡입 – 빈호흡(비정상적으로 빠른 호흡) (ECHA)
– Silver	경구 – 연구 기간 동안 독성의 임상 징후는 없었습니다. rat (OECD 401) (ECHA) 흡입 – 현재 테스트 조건에서 5.16mg/L 공기 농도의 Silver Powder Batch PMC 2에 대한 4시간 흡입 노출은 노출 후 30분까지 노출 종료 직후 테스트 1일에 약간 감소된 근긴장도를 나타냈습니다. rat (OECD 436) (ECHA) 경피 – Ag-NPs는 이 연구에서 어떠한 비정상적인 징후도 유도하지 않았습니다. rat (OECD 402) (ECHA)
– 소유권 로진(수지)(자연로진/합성로진)	자료없음

특정 표적장기 독성(반복 노출)

– Tin	아급성 경구 – 30, 300, 1000mg/kg 용량 수준에서 금속 주석 분말을 28일 동안 시험종에게 투여한 결과 관련된 독성이 나타나지 않음 rat (OECD 407) (ECHA) 호흡성 분진이나 흄에 노출되는 경우 물리적 작용에 의해 침착되어 사람에게 양성 진폐증을 일으킴, 이러한 형태의 진폐증은 노출이 지속되는 한 발생되지만 특유의 섬유증, 합병증의 요인이 없음 (HSDB)

	아만성 경구 - NOAEL 30 mg/kg bw/day 알칼리성 인산분해효소 및 콜레스테롤 수치 증가로 인한 간 손상 발생 rat (OECD 408) (ECHA)
- Silver	아만성 흡입 - NOAEC 133 µg/m3 사망 90일 노출 기간 동안 총체적인 영향은 관찰되지 않았습니다. 고용량 그룹의 한 마리가 안과 검사 중에 사망했습니다. rat (OECD 413) (ECHA)
- 소유권 로진(수지)(자연로진/합성로진)	자료없음

흡인유해성

- Tin	자료없음
- Silver	자료없음
- 소유권 로진(수지)(자연로진/합성로진)	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류

- Tin	자료없음
- Silver	LC_{50} = 1.2 µg/L (0.0012 mg/L) 96hr Pimephales promelas (ECHA_read across: Silver nitrate (7761-88-8))
- 소유권 로진(수지)(자연로진/합성로진)	자료없음

갑각류

- Tin	자료없음
- Silver	LC_{50} = 0.22 µg/L (0.00022 mg/L) 48hr Daphnia magna (ECHA_read across: Silver nitrate (7761-88-8))
- 소유권 로진(수지)(자연로진/합성로진)	자료없음

조류

- Tin	자료없음
- Silver	EC_{50} = 2.52 µg/L (0.00252 mg/L) 72hr Raphidocelis subcapitata (OECD 201) (ECHA)
- 소유권 로진(수지)(자연로진/합성로진)	자료없음

나. 잔류성 및 분해성

잔류성

- Tin	자료없음
- Silver	자료없음
- 소유권 로진(수지)(자연로진/합성로진)	자료없음

분해성

- Tin 자료없음
- Silver 자료없음
- 소유권 로진(수지)(자연로진/합성로진) 자료없음

다. 생물농축성

농축성

- Tin 자료없음
- Silver BCF 992 ng/g Scrobicularia plana (ECHA)
- 소유권 로진(수지)(자연로진/합성로진) 자료없음

생분해성

- Tin 자료없음
- Silver 자료없음
- 소유권 로진(수지)(자연로진/합성로진) 자료없음

라. 토양이동성

- Tin 자료없음
- Silver 자료없음
- 소유권 로진(수지)(자연로진/합성로진) 자료없음

마. 기타 유해 영향

- Tin 자료없음
- Silver
  어류: NOEC = 130 μg/L (0.13mg/L) 28d Menidia beryllina (ECHA_read across: Silver nitrate (7761-88-8))
  갑각류: NOEC = 4.08 μg/L (0.00408 mg/L) 21d Daphnia magna (OECD 211) (ECHA)
  조류: NOEC = 0.47 μg/L (0.00047 mg/L) 72hr Raphidocelis subcapitata (OECD 201) (ECHA)
- 소유권 로진(수지)(자연로진/합성로진) 자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

: 가능한 폐기물 생성을 피하거나 최소로 할 것.
: 이 물질과 용액, 부산물은 언제나 그지역의 환경보호법과 폐기물 처리 규정을 준수해야 한다.
: 재활용 불가능한 제품이나 쓰고 남은 제품은 허가된 폐기물 외주업자를 통하여 처리할 것.
: 폐기물은 해당 지역의 모든 관련 정부기관의 의무사항을 준수되는 경우가 아니라면 처리되지 않은 상태로 절대로 하수로 폐기되어서는 안됨.

: 사용된 포장용기는 재활용 되어야 함.
: 소각 또는 매립은 재활용이 가능하지 않을 경우에만 고려되어야 함.

나. 폐기시 주의사항 : 제품 및 그 용기는 안전한 방법으로 폐기되어야 함.
: 빈 용기 또는 라이너에 제품 잔류물이 남아 있을 수 있음.
: 유출된 물질이 분산되거나 유수가 토양, 수로, 배수 및하수와 접촉하는 것을 피할 것.

14. 운송에 필요한 정보

	UN	IMDG	IATA
가. 유엔번호(UN No.)	3077	3077	3077
나. 적정선적명	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S.	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S.	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S.
다. 운송에서의 위험성 등급	9	9	9
라. 용기등급	III	III	III
마. 해양오염물질	해당	해당	해당
바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책			
화재시 비상조치	F-A	F-A	F-A
유출시 비상조치	S-F	S-F	S-F

사용자의 구역 내에서의 운반 : 항상 밀폐 용기에 담아 똑바로 세워 안전하게 운반할 것.
: 사고가 발생하거나 누출되었을 경우 무엇을 해야 하는지를 제품을 운반하는 사람에게 주지시킬 것.

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

금지물질 : 해당없음

허가대상물질 : 해당없음

관리대상유해물질 : [Tin], [Silver]

특별관리물질 : 해당없음

작업환경측정대상 유해인자 : [Tin], [Silver]- 측정주기: 6개월

특수건강진단 대상 유해인자 : [Tin] - 진단주기: 12개월

노출기준설정물질 : [Tin], [Silver]

허용기준 이하 유지대상 유해인자 : 해당없음

공정안전보고서 제출 대상물질 : 해당없음

나. 화학물질관리법에 의한 규제

유독물질 : 해당없음

허가물질 : 해당없음

금지물질 : 해당없음

제한물질 : 해당없음

사고대비물질 : 해당없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제 : 해당없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제 : 해당없음

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

호주 : 결정되지 않음.

캐나다 : 모든 성분은 목록에 등재되었거나 면제됨.

중국 : 모든 성분은 목록에 등재되었거나 면제됨.

유럽 : 해당없음.

일본 : 모든 성분은 목록에 등재되었거나 면제됨.

뉴질랜드 : 결정되지 않음.

필리핀 : 결정되지 않음.

한국 : 모든 성분은 목록에 등재되었거나 면제됨.

대만 : 모든 성분은 목록에 등재되었거나 면제됨.

미국 :

- 미국관리정보(CERCLA 규정)

  [Silver] 454 kg (1000 lb)

- 미국관리정보(EPCRA 313규정)

  [Silver] 해당됨

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처 : 화학 물질의 독성 효과의 레지스트리
: 미국 환경 보호국 ECOTOX

나. 최초작성일 : 3월 10일 2023년.

다. 개정횟수 및 최종 개정일자 : 1.01/ 5월 10일 2024년

라. 기타 :
이전 호와 변경된 정보를 나타냅니다.

약어 해설 : ATE = 급성독성 추정치
BCF = 생물 농축 계수
GHS = 화학물질의 분류 및 표지에 관한 세계조화시스템
IATA = 국제 항공 운송 협회
IBC = 중형산적 용기
IMDG = 국제해상위험물운송규칙
Log Pow = 물/옥탄올 분배계수의 로그 값
MARPOL = 1973년 선박으로부터의 오염방지를 위한 국제협약 및 1978년 의정서("Marpol" = 해양오염물질)
N/A = 자료 없음
SGG = 분리 그룹

UN = 국제 연합

주의

여기에 기술된 정보는 저희가 알고 있는 한 정확합니다. 그러나, 여기 담긴 정보에 대한 정확성 혹은 완전성에 대해 위에 언급된 공급자나 그 자회사는 어떠한 책임도 지지 않습니다.

어떠한 물질의 적합성을 최종적으로 결정하는 것은 사용자 책임입니다. 모든 물질에는 알려지지 않은 위험 요소가 내재되어 있으므로 취급 시 주의를 요합니다. 또한 여기에 기술된 위험성 이외에 다른 위험들이 잠재하고 있을 수 있습니다.