

## 물질 안전 보건 자료 (Material Safety Data Sheet)

### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보(Chemical Product & Company Identification)

- 1) 제 품 명: SCS7 Core Wire
- 2) 상 품 명: Asahi Cored Flux Lead-Free Solder Wire
- 3) 화학 물질군 : 금속합금
- 4) 제 품 용 도: 전기, 전자 PCB 와 부품간의 접합용 Soldering(납땜) Wire
- 5) 제조자
  - 회사명: 싱가포르 아사히 케미칼 앤 솔더 공업(주) : Singapore Asahi Chemical& Solder Industries Pte. Ltd.
  - 주 소: 47 Pandan Road, Singapore 609288
  - 전 화: (65)6262 1616
  - 팩 스: (65)6261-6311
- 6) 수입자: 선우코리아, 서울시 구로구 가마산로 27 길 24, 410 호  
(전화) +82 10 3396 2729 (팩스)+(82) 2-2677-2729
- 7) 홈페이지: [www.SingaporeAsahi.co.kr](http://www.SingaporeAsahi.co.kr)

### 2. 유해성.위험성(Hazard Identification)

- 1) 유해성.위험성 분류(한국 GHS 분류)
  - 급성독성(경구,흡입) : 구분 4
  - 특정 표적장기 독성(1 회 노출) : 구분 1
- 2) 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

- 그림문자



- 신호어 : 위험

- 유해.위험 문구

: 본제품을 먹거나 마시거나 흡입하지 마시오.

: 취급시 발생하는 연기나 냄새를 마시지 마시오 마실경우 알려지,  
천식증상발생 또는 호흡하기 어려울수 있음.

: 피부에 닿을시 알려지 반응을 일으킬수 있음

- 예방 조치(GHS Precautionary Statement – Prevention)

: 취급주의사항을 반드시 읽고 숙지한 후에 취급하시오.

: 사용시 나오는 먼지,연기,가스, 분진, 증기 등을 먹거나 흡입하지 마시오.

: 작업 후에는 반드시 손을 완전히 세척하시오.

: 작업은 야외나 국소 배기장치등의 흡배기 시설이 된 장소에서 하시오.

: 오염된 작업복을 입은 채로 작업장 밖으로의 출입을 삼가 하시오.

: 피부오염방지와 안전을 위해 작업시 보호장갑을 끼고 하시오.

: 충분한 환기가 안되는 장소라면 호흡보조장비를 착용하고 작업하시오.

3. 구성성분의 명칭 및 함유량(Composition/Information on material)

화학물질명	CAS 번호	함유량(%)
주석(Sn)	7440-31-5	95.37~96.49
구리(Cu)	7440-50-8	0.7±0.1
실리콘(Si)	7440-21-3	0.02±0.01
Resin	8050-09-7	2.5~3.5
Activators	57-13-6	0.05~0.5
Solvent	57-55-6	0.05~0.5

Total	100
-------	-----

4. 응급 처치 요령(First Aid Measures)

- 섭취시 의사의 진찰을 받으시오.
- 눈에 접촉시 흐르는 물에 15 분 이상 씻어내고 의사의 진찰을 받으시오.
- 피부에 닿았을 경우 비누와 따뜻한 물로 완전히 세척하십시오.
- 흡입시 : 통풍이 잘되는 안전한 지역에서 신선한 공기를 충분히 마실것

5. 폭발.화재시 대처방법(Fire Fighting Measures)

- 소화재 : 자료없음
- 진화지침: 자료없음
- 인화점: 자료없음
- 자연발화점: 자료없음

6. 누출사고시 대처방법(Accidental Release measures)

- 폐기물처리용 용기에 적절한 방법으로 회수조치를 취한다.
- 삼켰을 경우 재빨리 입을 행구고 의료센터나 의사의 진찰을 받으시오.
- 피부접촉시 비누칠을 충분히 한후 다량의 물로 세척하십시오.
- 흡입후 불편함을 느낀다면 신선한 공기를 마실수 있는 곳으로 이동하여 호흡하기 편한자세로 충분한 휴식을 취하십시오.
- 피부가 가렵거나 발진이 생길경우 의사의 조언이나 진찰을 받으시오.
- 호흡기에 이상 증세가 느껴질 경우 의료센터나 의사의 진찰을 받으시오.
- 한번 입었던 작업복은 재사용전 세탁하여 오염된 부분이 없도록 유지하십시오.

## 7. 취급 및 저장방법(Handling and Storage)

- 취급후 음식이나 음료섭취 또는 흡연에 앞서서 항상 비누칠을 하여 손을 충분히 물에 씻는다.
- 납땀시에는 절대 흡연을 하지 마시오.
- 피부에 접촉되지 않도록 주의하십시오.
- 눈이나 피부에 접촉되지 않도록 주의하십시오
- 연기나 냄새를 흡입하지 않도록 주의하십시오
- 기존 숙련자들이 취급하는 법을 관찰하여 배우도록 하시오
- 산화제로부터 멀리 그리고, 선선한 곳에 보관하십시오
- 보관시 직사광선은 피하십시오

## 8. 노출방지 및 개인 보호구(Exposure Control and Personal Protection)

### 1) 화학물질의 노출기준

#### - 노출기준 (국내 규정)

화학물질의 노출기준 (국내규정)	
Tin (Sn): 주석	주석(유기화합물) TWA : 0.1mg/m <sup>3</sup> 주석(금속)TWA : 2mg/m <sup>3</sup>
Copper (Cu): 구리	구리(흡)TWA : 0.1mg/m <sup>3</sup> 구리(분진 및 미스트)TWA : 1mg/m <sup>3</sup> 구리(분진 및 미스트)STEL : 2mg/m <sup>3</sup>
Silicon (Si): 실리콘	10                      10

- 노출기준 (미국 규정)

화학물질명	OSHA PEL(mg/m <sup>3</sup> )	ACGIH TLV (mg/m <sup>3</sup> )
Tin (Sn): 주석	2.0	2.0
Copper (Cu): 구리	Fumes 0.2 Dust/Mist 1	0.2 1
Silicon (Si): 실리콘	10	10

2) 개인 보호구

- **공학적 방법:** 환기가 충분한 장소에서 작업을 해야 하며 작업장에 국소배기설비 또는 적정 배기가스 환기장치를 구비하여 작업자가 공기중의 오염물질에 노출되는 정도가 상기에 규정된 한도 이하로 유지할 것.
- **개인보호:** 작업자 개인은 작업 종료후 손, 발, 얼굴을 충분히 씻어야 함. 오염된 의복은 재착용전에 세탁해야 함. 이 제품 취급후 보관 및 가공하는 장소에서는 흡연 및 음식섭취는 절대 금지함.
- **호흡기 보호**를 위해 호흡기가 필요하다고 판단되면 승인 기준에 적합한 공기정화형 또는 공기 고급형 호흡기를 선택하여 사용할 것.
- **손 보호:** 위험 평가에 필요하다고 판단되면 손을 보호하도록 승인 기준에 맞는 내화학성 및 방수고무로 된 보호장갑을 착용.
- **눈 보호:** 위험 평가에서 필요하다고 판단되면 작업자가 미스트, 연기, 분말이나 분진으로부터 접촉방지를 위해 승인 기준에 맞는 고글형 보호안경을 착용할 것.
- **신체보호:** 위험 평가에서 필요하다고 판단되면 피부노출을 방지할 수 있는 내화학성 보호복을 착용할 것.

## 9. 물리화학적 특성(Physical and Chemical Properties)

- 형상: 은백색 코일의 중심부에 플럭스가 함유된 비철금속코일
- 분자식: Sn + Cu + Si
- 냄새/약취: 해당사항 없음
- 용해성: 비용해성(Solder), 가용성(Flux)
- 끓는점: 해당없음(Solder), 124°C(Flux)
- 고상선 온도 : 227°C (Solder)
- 액상선 온도 : 227°C (Solder)
- 비중 : 7.30 (Solder)
- 인화점: 해당사항 없음
- 인화성: 해당사항 없음(고체, 기체)
- 인화 또는 폭발범위 상한/하한 : 해당사항 없음
- 증기압(mm of Hg at 20°C): 해당사항 없음
- 증기밀도(Air=1): 해당사항 없음
- pH: 해당사항 없음
- 자연발화온도: 해당사항 없음
- 점도: 해당사항 없음
- 산화성: 상온에서 공기와 접촉시 산화됨

## 10. 안정성 및 반응성(Stability and Reactivity)

- 배합금지물질: 염소가 함유된 산성물질 ▶ 산화제에 반응
- 반응성: 정상적인 일반 상온에서 안정
- 중합반응: 정상적 보관 및 사용조건에서 위험한 중합반응은 발생안함

## 11. 독성에 관한 정보(Toxicological Information)

- 독성에 관한 자료: 만성적으로 구리(Cu)에 중독되면 간에 축적되어 간경변, 정신장애 등을 일으키는 Wilson 병에 걸릴 수 있다고 알려져 있음.
- 발암성: 해당사항 없음
- 급성독성: 해당사항 없음
- 생식기관에 대한 영향 : 해당사항 없음
- 냄새를 흡입시 호흡기에 자극이나 염증이 유발될수 있으며, 장시간 주석이나 주석합성물을 흡입시 주석폐증이 유발될 수 있음
- 장기간 구리분진 등에 노출시 간이나 신장 그리고, 뇌혈관장애 또는 신경계통 증후군을 유발하는 부작용을 초래 할수 있음
- 주요 위험장기: 호흡기 계통 ( 폐등)
- 노출로 인해 주로 야기되는 질환: 솔더링시 발생하는 연기는 주로 눈에 자극을 줌
- 주석(Sn)을 삼켰을 경우 구토, 설사 및 피로감, 두통, 중추신경이상 등의 신경계통 이상이 생길수가 있음
- 땀질시 발생하는 연기흡입 시 호흡기관의 불편함 이나 졸림, 어지러움, 두통 그리고 메스꺼움 등의 중추신경계통 이상을 일으킬 수 있음

## 12. 환경에 미치는 영향(Ecological Information)

- 생태독성

	주석(Sn)	구리(Cu)
어 류	자료없음	LC50 0.37mg/l 96hr
갑각류	자료없음	EC50 0.0318mg/l 48hr
조 류	자료없음	LC50 0.092 mg/l 15hr

- 잔 류 성 : 구리 → log Kow -0.57(추정치)

- 생태 농축성 : 구리 → BCF 5830
- 토양 이동성: 비휘발성 소재
- 생물 분해성: 비생물분해성 소재
- 수중 독성 : 구리 성분은 해조류의 성장을 억제함, 주석 합성물은 수중 생태계에 안좋은 영향을 줌

### 13. 폐기시 주의사항(Disposal)

- 폐기처분시 내용물이나 용기는 해당국가나 지자체의 법의 준거하여 처리하십시오.
- 허가된 폐기물 처리업체의 적절한 방법이나 경로를 통하여 폐기물 처리요망.

### 14. 운송에 필요한 정보(Transport Information)

- 특수선적물질로 분류되지 않으므로 일반 금속물질 운송방법이면 됨
- 기타 해외 운송 관련 규정이나 규제에 해당사항 없음.

### 15. 법적규제 현황(Regulatory Information) :

#### 한국:

- 산업안전보건법에 의한 규제

구리	관리대상 물질 : 산업보건에 관한 규칙 별표 7 작업환경 측정물질 (측정주기: 6 개월) : 산업안전보건법 시행규칙 별표 11 의 4 특수건강 진단물질 (진단주기 : 12 개월) : 산업안전보건법 시행규칙 별표 12 의 2 노출기준 설정물질 : 화학물질 및 물리적 인자의 노출기준 (노동부 고시 제 2008~26 호)
주석	관리대상 물질 : 산업보건에 관한 규칙 별표 7 작업환경 측정물질 (측정주기: 6 개월) : 산업안전보건법 시행규칙 별표 11 의 4 특수건강 진단물질 (진단주기 : 12 개월) : 산업안전보건법 시행규칙 별표 12 의 2 노출기준 설정물질 : 화학물질 및 물리적 인자의 노출기준



(노동부 고시 제 2008~26 호)

- 화학물질 관리법 유독물질: 해당 없음
- 화학물질 관리법 관찰물질 및 관리법(32 조): 해당 없음
- 위험물 안전관리법에 의한 규제: 해당 없음
- 소방법: 해당 없음
- 폐기물관리법에 의한 규제: 지정폐기물
- 기타 국내 및 외국법에 의한 규제: 자료없음

미국:

- 노출기준 – 위 8번 조항과 같이 OSHA(산업안전 보건청), ACGI(산업위생 전문가 협의회)에서 주석(Sn), 구리(Cu), 실리콘(Si) 농도규정

#### 16. 그 밖의 참고사항

- 자료의 출처:
  - ⇒ 한국 산업안전보건공단 화학물질정보(MSDS/GHS) : [www.kosha.or.kr](http://www.kosha.or.kr)
  - ⇒ 국립환경과학원 화학물질 정보시스템 NCIS
  - ⇒ 소방방재청 국가위험물 정보시스템
  - ⇒ 노동부 화학물질 노출기준 개정 연구사업
  - ⇒ 기타 관련법규 및 고시 자료 참고
- 이 물질안전보건자료(MSDS) 화학물질 분류.표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준(노동부 고시 제 2009-68 호, 2009.10.26)에 따라 GHS(Globally Harmonized System of Classification and Labeling of Chemicals) 기준에 맞춰 한국 산업안전보건공단에서 제공하는 산업안전보건법 제 41 조에 의거하여 작성되었으며 제품의 사용 방법에 따른 가열 또는 가공 등에 의해 성상이 변경되는 경우에는 추가적인 안전보건사항을 확인 후 사용하시기 바랍니다.. 이에 그로 인한 어떠한 법적, 기술적 책임도 지지 않습니다..