물 질 안 전 관 리 규 격 (M. S. D. S)

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

SECTION 1.화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : Solder Wire 땜납

나. 제품규격 : RS60

다. 제품명 : EXSO EA SERIES 유연 솔더, Solde Wire,
Solder, Wire Solder, Solder Wire, 유연 실 납 . 실 납

다. 화학 물질군 : 금속 합금

라. 제품의 용도: 납땜(Solder), Soldering, 전기, 전자PCB접합용Wire

마. 제조자 정보

- 회사명 : 주식회사 엑소 티알
- 주 소 : 부산시 강서구 유통단지 1로 132번길 20
- 전 화 : 051) 302-1006
- F a x : 051) 302-0898

바. 공급자 정보: 제조자 정보와 동일

SECTION 2.유해성 · 위험성

가. 유해성·위험성의 분류

- 발암성 : 구분2
- 생식세포 변이원성 : 구분2
- 생식독성 : 구분1A
- 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분1

나. 예방조치 문구를 포함한 경고표지 항목

- 그림문자

- 신호어 : 위험
- 유해·위험문구

H341 유전적인 결함을 일으킬 것으로 의심됨
H351 암을 일으킬 것으로 의심됨
H360 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음
H372 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 폐에 손상을 일으킴

- 예방조치문구

예방

P201 사용전 취급설명서를 확보하시오

P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오

P260 (분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이)를 흡입하지 마시오.

P264 취급후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.

P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.

P281 적절한 개인 보호구를 착용하시오.

대응

P308+P313 불편함을 느끼면 의학적인 조치 및 조언을 구하시오.

저장

P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오.

폐기

P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.

다. 유해·위험성 분류기분에 포한되지 않는 기타 유해·위험성(NFPA)

	주석(Sn)	납(Pb)
보건	1	1
화재	3	0
반응성	0	0

SECTION 3.구성 성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	함유량	CAD번호
납		7439-92-1	REM
주석	금속 주석(TIN)	7440-31-5	60±1
로진	COLOPHONY	8050-09-07	1~3

SECTION 4.응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때

- 긴급 의료조치를 받으시오.
- 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오.
- 세정 후 바로 의사의 진찰을 받으시오.

나. 피부에 접촉했을 때

- 불편함을 느끼면 위학적인 조치 및 조언을 구하시오.
- 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하시오.
- 물질과 접촉히 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오.
- 경미한 피부 접촉시 오염부위 확산을 방지하시오.

다. 흡입하였을 경우

- 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치 및 조언을 구하시오.
- 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오.
- 따뜻하게 하고 안정되게 해주시오.

라. 먹었을 때

- 노출이되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치 및 조언을 구하시오.
- 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡 의료장비를 이용하시오.

마. 기타 의사의 주의 사항

- 폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하시오.
- 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오.

SECTION 5.폭발 · 화재시 대처방법

가. 화재 및 폭발위험

- 덩어리 형태에서는 화재 위험을 무시할 수 있음

나. 소화재

- 건조한 모래, 백운모, 흑연, 염화나트륨, 소다회, 적당한 금속용 소화제

다. 진화

- 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 이동시킬 것
- 화재가 진압된 경우 열에 폭로된 용기의 측면에 냉각수를 뿌릴 것
- 화재의 형태에 따라 소화용제 사용할 것
- 타는 물질로부터 흄을 흡입하지 말 것

라. 인화점 : 자료없음

마. 발화한계 하한치 : 자료 없음

바. 발화한계 상한치 : 자료 없음

사. 자연 발화점 : 자료없음

아. 유해 연소 생성물

-열분해 생성이 독성 주석 산화물 또는 유해성 가스를 방출할 수 있음

SECTION 6.누출사고시 대처방법

- 대형 유출시 분진을 최소화하여 추후 처분을 위해 적당히 깨끗하고 건조한 용기에 보관할 것

가. 인체에 대한 주의사항

- 피부에 접촉을 피함
- 작업자는 보호구를 착용
- 충분한 환기를 함

나. 회수방법

- 흘러넘치는 물질을, 보관용기에 회수
- 잔유물은 아세톤이나, 신나 등의 용제와 유세정용의 세제를 적신 헝겊으로주의해서 세정
- 사용하다 남은 제품 및 폐 제품은 재사용이 가능하며 폐기가 필요시 밀봉하여 분리하고 경고 표시를 하여 폐기물 처리업체에 의탁처리

다. 정화 또는 제거 방법

- 융용된 제품은 냉각하여 고체화 한 후 별도로 모아서 폐기물처리업체에 위탁처리하며 세척제는 침전법을 이용하여 분리 한 후 별도처리

라. 추가정보

- 취급에 관한 정보는 7항을 참조 할 것
- 보호구에 관한 정보는 8항을 참조
- 폐기에 관한 전보는 13항을 참조

SECTION 7.취급 및 저장방법

가. 이 물질을 저장시는 중앙정부 및 지방자치단체 규정을 준수할 것

나. 취급

- 개봉 시, 취급 시는 주의
- 흡입을 막고, 점막, 피부와의 접촉을 막는다. 필요에 따라 보호구를 착용
- 실내에서 취급할 경우는 국소배기장치를 설치
- 취급 후, 손을 충분히 닦음

다. 저장용기

- 용기는 파손, 부식, 유해 등이 없는 것을 사용한다.
- 용기는 함부로 전도시키거나, 충격을 가하거나, 당기는 등의 취급을 하지 않음
- 용기에서 빼거나 담을 경우, 흘러넘치지 않게 함
- 유동에 의한 정전기가 발생하는 경우가 있기 때문에 빼거나 담을 때 용기에 어스설치

라. 보관

- 용기는 지사광선을 피해 10℃이하의 냉암소에 보관
- 강산, 강산화재와 별도의 장소에서 보관
- 습기를 피해 저장

마. 피해야할 물질과 떨어뜨려 저장할 것

SECTION 8.노출 방지 및 개인보호구 관련정보

가. 화학물질의 노출 기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정

납 TWA-0.05mg/m3 (연(무기분진 및 흄), 허용기준)

주석 TWA-2mg/m3 주석(금속)

ACGIH 규정

납 TWA 0.05mg/m3

주석 TWA 2mg/m3

생물학적 노출기준

납 자료없음

주석 자료없음

나. 적절한 공학적 관리

- 공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적관리를 하시오.

다. 개인보호구

- 호흡기 보호

노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오.

입자상 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨

- 눈 보호

눈에 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장해를 일으킬수 있는 입자상 물질에 대하여 눈을 보호하기 위하여 통기성 보안경을 착용하시오.

근로자가 접근이 용이한 위치에 근급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하시오.

- 보호장갑

근로자는 이 물질의 접촉방지하기 위하여 적절한 보안 장갑을 착용하여야 함

- 호흡용 보호구

A.특정하게 선정된 호흡용 보호구는 작업장 내의 오염정도에 근거해야 하며, 호흡용 보호구의 작동 시한을 초과해서 사용할 수 없으며, NIOSH 와 MSHA에 의해 동시에 승인된 것이어야 함

농 도		필요한 호흡구
분진, 미스트용	10mg/m³	-.단일목적 호흡용 보호구 제외한 분진 마스크 호흡용 보호구
	20mg/m³	-.단일목적이고 콰터 마스크를 제외한 분진, 마스크 호흡용 보호구
	50mg/m³	-.분진과 마스크 여과기를 장착한 동력 공기정화 호흡용 보호구
분진, 미스트, 흄용	20mg/m³	-.공기 공급식 호흡용 보호구 자급식 호흡용 보호구
	50mg/m³	-.연속 유식 작동되는 고기 공급식 호흡용 보호구
	100mg/m³	-.고성능 특수여과기를 장착한 고기공급 전면식 호흡용 보호구
		-.전면식 자급식 호흡용 보호구
		-.전면식 공기 공급식 호흡용 보호구

	400mg/m³	-.흡배기 저항 또는 기타 다른 양압으로 작동되는 전면식 공기 공급 호흡용 보호구

SECTION 9.물리 화학적 특성

가. 외관 : 무취에 은백색, 광택이 고체 금속이며, Flux 입금속선(0.5, 0.6, 0.8, 1.0, 1.2, 1.6, 2.0, 3.0Ø코일)
나. 분자식 : Sn + Pb
다. 고상선 온도 : 183 ℃
라. 액상선 온도 : 184 ℃
마. 증기압 : 해당사항 없음
라. 증기밀도 : 해당사항 없음
사. 비 중 : 8.4
아. 용해도(물) : 비 용해성
자. 산화성 : 고온에서 공기와 접촉 시 산화가 됨
차. pH : 해당사항 없음
카. 취기한계 : 자료사항 없음
타. 증발율 : 해당사항 없음
파. 용해성 : 질산, 염산, 뜨거운 황산에 용해, 뜨거운 수산화 칼륨, 알카리에 약간용해

SECTION 10.안전성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

제품 상태로는 상온, 상압에서 안정한.
일반적인 보관, 사용조건에서 위험한 반응은 일어나지 않음.
가열시 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음.
화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발행할 수 있음.
비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흄을 발생할수 있음.

나. 피해야 할 조건

- 열, 스파크, 화염 등 점화원
- 환경으로 배출하지 마시오.

다. 피해야 할 물질

산화제, 환원제, 산성, 알칼리성 물질

라. 분해시 생성되는 유해물질

- 가열시 독성 주석 산화물 또는 유해성 가스를

SECTION 11.독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

흡입, 먹었을 때.

나. 건강 유해성 정보

- 흡입했을 때

  흡입을 통해 장기간 또는 반복노출 되면 장기에 손상을 일으킬수 있음.

- 먹었을 때

  장기간 또는 반복 노출로 삼키게 되면 장기에 손상을 일으킬 수 있음.

- 피부에 접촉했을 때

  자극을 줄 우려가 있음.

- 눈에 접촉했을 때

  보통의 자극 및 염증을 유발할 수 있음.

고용노동부고시

납 2

주석 해당없음.

IARC

납 Group 2B

주석 해당없음.

ACGIH

납 A3

주석 해당없음.

NTP

납 R

주석 해당없음.

생식세포변이원성

납 납 자체에 염색체 이상 및 소핵 유발 작용이 있음.

주석 해당없음.

생식독성

납 사람에서 장자 형성에 영향이 있음. 여성에서 직업 노출에 의해 배란 기능 장애가 나타남

주석 해당없음.

특정 표적장기 독성(1회 노출)

납 해당없음.

주석 해당없음.

특정 표적장기 독성(2회 노출)

납 사람에서 헴 합성 저해, 신부전, 뇌질환이 나타남. 말초신경 및 중추신경 기능에 영향을 일으킴. 고혈압 등 심장 혈관계에 영향이

있음. 면역억제 작용이 나타남.
주석 금속 주석을 취급하는 노동자에게 폐손상이 나타남.
흡인유해성
납 자료없음.
주석 자료없음.

SECTION 12.환경영향 정보

가. 생태독성

어류	자료없음
갑각류	자료없음
조류	자료없음

나. 잔류성 및 분해성

잔류성	자료없음
분해성	자료없음

다. 생물농축성 : 자료없음

농축성	자료없음
생분해성	자료없음

라. 토양이동성 : 자료없음
마. 기타 유해 영향 : 자료없음

SECTION 13.폐기 시 주의 사항

가. 폐기방법 : 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.
나. 폐기시 주의사항 : 폐기물 관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항으 고려하시오.

SECTION 14.운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)
일반 금속류 운송 규칙 및 저장 규칙에 준함
나. 적정선적명
차량 등에 의해서 운방하는 경우는 하송인 및 운송인에게 주의서를 교부 및

지시한다.

다. 운송에서의 위험성 등급

해당없음

라. 용기등급

해당없음

마. 해양오염물질

해당없음.

바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책

- 화재시 비상조치 해당없음.
- 유출시 비상조치 해당없음.

SECTION 15.법규에 관한 사항

가. 산업안전 보건법에 의한 규제

A. 주석

관리대상유해물질

작업환경측정물질(측정주기 : 6개월)

특수건강진단물질(진단주기 : 12개월)

노출기준설정물질

B. 납

관리대상유해물질

작업환경측정물질(측정주기 : 6개월)

특수건강진단물질(진단주기 : 12개월)

노출기준설정물질관리대상유해물질

작업환경측정물질(측정주기 : 6개월)

노출기준설정물질

나. 유해화학물질관리법에 의한 규제

납 : 취급제한물질

주석 : 자료없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

주석 : 2류 금속분 500kg

납 : 해당없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제

해당없음

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

A. 국내규제

- 잔류성유기오염물질관리법

주석	납
해당없음	해당없음

B. 국외규제

- 미국관리정보(OSHA규정)

주석	납
해당없음	해당없음

- 미국관리정보(CERCLA규정)

주석	납
해당없음	4.53599kg 10 lb

- 미국관리정보(CERCLA302 규정)

주석	납
해당없음	해당없음

- 미국관리정보(CERCLA304 규정)

주석	납
해당없음	해당없음

- 미국관리정보(CERCLA313 규정)

주석	납
해당없음	해당없음

- 미국관리정보(로테르담협약물질, 스톡홀롬협약물질, 몬트리올의정서물질)

주석	납
해당없음	해당없음

- EU 분류정보(확정분류결과, 위험문구, 안전문구)

주석	납
해당없음	해당없음

SECTION 16.기타 참고 사항

가. 이 MSDS는 산업안전보건법 제41조에 의거 MSDS를 작성하는 자 등을

지원하기 위한 참고 자료이므로 주식회사 엑소티알은 이로 인한 어떠한 기술적, 법적 책임도 지지 않습니다.

나. 이 MSDS를 제공받는 자는 아래 사항을 준수하여야 합니다.

-한국 내에서는 이 MSDS의 영문 및 한글판을 복제하여 사용할 수 있음

-이 한글 및 영문 MSDS를 상업적 목적으로 재판매하거나 한글 이외의 제3국어로 번역하여 판매할 수 없음

-이 한글 및 영문 MSDS를 화학제품의 수출시 영문이외의 제3국어로 번역하여 제공하는 행위를 원칙적으로 금함

다. 상기 사항을 위반하는 자는 저작권에 관련된 국내법에 의해 처벌을 받거나 소송을 제기 당할 수 있음을 주지하시기 바랍니다.

라. 제공기관 : 주식회사 엑소 티알

마. 본 MSDS는 상업적인 목적으로 판매 할 수 없습니다.