

고용노동부	물질안전보건자료 (Material Safety Data Sheet)	산업재해예방 안전보건공단
		AA01219-0000000008

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	단조황동(C3771, C34500,C37700, CuZn35Pb2, CuZn40Pb2)
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
권고 용도	기타(볼트, 기계부품 등)
사용상의 제한	자료없음
다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)	
구분	공급자
회사명	(주)대창
주소	(15076) 경기 시흥시 공단1대로 391 (정왕동)
긴급전화번호	0314963000
라. 제조사 / 공급자 추가 정보	
자료없음	

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류
발암성 : 구분 1A
생식독성 : 구분 1A
특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분 2
급성 수생환경 유해성 : 급성 1
만성 수생환경 유해성 : 만성 1

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

그림문자	
신호어	위험

유해·위험 문구	H350 : 암을 일으킬 수 있음
	H360 : 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음
	H373 : 장기간 또는 반복노출 되면 장기에 손상을 일으킬 수 있음
	H400 : 수생생물에 매우 유독함
	H410 : 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 매우 유독함

예방조치 문구	예방	P201 : 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.
		P202 : 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
		P260 : 분진/흙/가스/미스트/증기/스프레이를(을) 흡입하지 마시오.
		P273 : 환경으로 배출하지 마시오.
		P280 : 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를(을) 착용하십시오.
	대응	P308+P313 : 노출되거나 노출이 우려되면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.
		P314 : 불편함을 느끼면 의학적인 조치/조언을 받으시오.
		P391 : 누출물을 모으시오.
	저장	P405 : 잠금장치를 하여 저장하십시오.
	폐기	P501 : 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오.

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성(예: 분진폭발 위험성)

분진, 분말, 미세입자의 경우 점화원과 접촉 시 폭발의 가능성이 있음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

종류	화학물질명	관용명 및 이명	CAS번호	함유량(%)
C3771	Copper	-	7440-50-8	57.0-61.0
	Lead	-	7439-92-1	1.0-2.5
	Zinc	-	7440-66-6	36.5-42.0
C34500	Copper	-	7440-50-8	62.0-65.0
	Lead	-	7439-92-1	1.5-2.0
	Zinc	-	7440-66-6	33.0-36.5
C37700	Copper	-	7440-50-8	58.0-61.0
	Lead	-	7439-92-1	1.5-2.5
	Zinc	-	7440-66-6	36.5-40.5
CuZn35Pb2 (CW601N)	Copper	-	7440-50-8	62.0-63.5
	Lead	-	7439-92-1	1.6-2.5
	Zinc	-	7440-66-6	34.0-36.4
CuZn40Pb2 (CW617N)	Copper	-	7440-50-8	57.0-59.0
	Lead	-	7439-92-1	1.6-2.5
	Zinc	-	7440-66-6	38.5-41.4

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때

불편함을 느끼면 의학적인 조치/조언을 받으시오.

긴급 의료조치를 받으시오

물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오

노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치/조언을 받으시오

나. 피부에 접촉했을 때

오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오

물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오

다. 흡입했을 때

따뜻하게 하고 안정되게 해주세요

의학적인 조치/조언을 받으시오

불편함을 느끼면 의학적인 조치/조언을 받으시오.

라. 먹었을 때

의학적인 조치/조언을 받으시오

물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하시오

불편함을 느끼면 의학적인 조치/조언을 받으시오.

마. 기타 의사의 주의사항

폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하시오.

의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한 (및 부적절한) 소화제

질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것

이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것

고압주수 (부적절한 소화제)

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성(예, 연소 시 발생 유해물질)

열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음

물질의 흡입은 유해할 수 있음

가열시 용기가 폭발할 수 있음

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오

구조자는 적절한 보호구를 착용하시오.

탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오

누출물은 오염을 유발할 수 있음

소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오

탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오

탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오

6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.

들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.

오염지역의 출입을 제한하시오

보호장갑/보호의/보안경/안면보호구(을) 착용하시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

수로, 하수구, 지하실 또는 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오
도랑을 파고 젖은 모래나 흙으로 덮으시오

다. 정화 또는 제거 방법

불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 덮지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.
환경으로 배출하지 마시오
누출물을 모으시오

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오
취급 후 철저히 씻으시오
취급/저장에 주의하여 사용하시오.
피해야할 물질 및 조건에 유의하시오
용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.
사용 전 취급 설명서를 확보하시오
열, 고온의 표면, 스파크, 화염 및 그 밖의 점화원으로부터 멀리하시오. 금연
환경으로 배출하지 마시오
이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오
모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오

나. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함)

서늘하고 건조한 장소에 저장하시오
빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오.
밀폐하여 보관하시오
음식과 음료수로부터 멀리하시오.
잠금장치를 하여 저장하시오

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내 규정	Copper - TWA : 1 mg/m ³ , STEL : 2 mg/m ³
	Lead - TWA : 0.05 mg/m ³ , STEL : -
	Zinc - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음
ACGIH 규정	Copper - TWA : 0.2mg/m ³ -Fum, 1mg/m ³ -Dust , STEL : 자료없음
	Lead - TWA : 0.05mg/m ³ , STEL : 자료없음
	Zinc - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음
생물학적 노출기준	Copper - 자료없음
	Lead - 30ug/100mL Lead in blood(Sampling Time:Not critical)
	Zinc - 자료없음

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

기타 노출기준	Copper - 자료없음
	Lead - 자료없음
	Zinc - 자료없음

나. 적절한 공학적 관리

공정격리, 국소배기를 사용하거나 공기수준을 노출기준 이하로 유지하시오

다. 개인보호구

호흡기 보호	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오
눈 보호	화학물질 방어용 안경과 보안면을 사용하시오
손 보호	적합한 내화학성 장갑을 착용하시오
신체 보호	적합한 내화학성 보호의를 착용하시오

9. 물리화학적 특성

제품특성

구분		내용
가. 외관(물리적 상태, 색 등)	성상	고체
	색상	노란색
나. 냄새		무취
다. 냄새역치		자료없음
라. pH		자료없음
마. 녹는점/어는점		899 ℃
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위		자료없음
사. 인화점		자료없음
아. 증발속도		자료없음
자. 인화성(고체, 기체)		Zinc: 불연성 (20um 미만 ~40um 미만)(ECHA)
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한		자료없음
카. 증기압		자료없음
타. 용해도		불용성
파. 증기밀도		자료없음
하. 비중		8.50 (물=1)
거. n-옥탄올/물분배계수		자료없음
너. 자연발화온도		Zinc: 자연발화성으로 분류되지 않음(Nr 4, section 14.4.2.2.4.)(ECHA)
더. 분해온도		자료없음
구분		내용
러. 점도		자료없음
머. 분자량		자료없음

구성성분별 특성

구성성분	구분		내용
Copper	가. 외관(물리적 상태, 색 등)	성상	고체
		색상	붉은색
	나. 냄새		무취
	다. 냄새역치		자료없음
	라. pH		자료없음
	마. 녹는점/어는점		약 1069 ℃
	바. 초기 끓는점과 끓는점 범위		2,595℃
	사. 인화점		자료없음
	아. 증발속도		자료없음
	자. 인화성(고체, 기체)		인화성 없음
	차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한		자료없음
	카. 증기압		자료없음
	타. 용해도		< 1 mg/ℓ (30℃)
	파. 증기밀도		자료없음
	하. 비중		8.78
	거. n-옥탄올/물분배계수		-0.57 (추정치)
	너. 자연발화온도		자료없음
	더. 분해온도		자료없음
	러. 점도		자료없음
	머. 분자량		63.55
Lead	가. 외관(물리적 상태, 색 등)	성상	고체
		색상	청회색
	나. 냄새		무취
	다. 냄새역치		자료없음
	라. pH		자료없음
	마. 녹는점/어는점		약 326℃ (1,013 hPa)
	바. 초기 끓는점과 끓는점 범위		>600℃ (1,013 hPa)
	사. 인화점		자료없음
	아. 증발속도		자료없음
	자. 인화성(고체, 기체)		인화성 물질 아님
	차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한		자료없음
	카. 증기압		자료없음

구성성분별 특성

구성성분	구분		내용
Lead	타. 용해도		185mg/L(20℃ , pH
	파. 증기밀도		자료없음
	하. 비중		11.45
	거. n-옥탄올/물분배계수		자료없음
	너. 자연발화온도		자료없음
	더. 분해온도		자료없음
	러. 점도		자료없음
	머. 분자량		자료없음
Zinc	가. 외관(물리적 상태, 색 등)	성상	고체
		색상	회색
	나. 냄새		무취
	다. 냄새역치		자료없음
	라. pH		자료없음
	마. 녹는점/어는점		409℃ (1,013hPa)
	바. 초기 끓는점과 끓는점 범위		907 ℃
	사. 인화점		자료없음
	아. 증발속도		자료없음
	자. 인화성(고체, 기체)		인화성 없음
	차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한		자료없음
	카. 증기압		자료없음
	타. 용해도		자료없음
	파. 증기밀도		자료없음
	하. 비중		7.1
	거. n-옥탄올/물분배계수		자료없음
	너. 자연발화온도		460 ℃ (미세한 분말 등에 해당)
	더. 분해온도		자료없음
	러. 점도		자료없음
	머. 분자량		자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음

상온 · 상압조건 및 정상적인 사용에서 안정적임

화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음

물질의 흡입은 유해할 수 있음

가열시 용기가 폭발할 수 있음

나. 피해야 할 조건(정전기 방전, 충격, 진동 등)

열, 스파크, 화염 등 점화원

다. 피해야 할 물질

가연성 물질, 산, 산화제, 알칼리

라. 분해시 생성되는 유해물질

자극성, 부식성, 독성 가스

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

제품	자료없음
Copper	자료없음
Lead	자료없음
Zinc	자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성독성	경구	제품	자료없음
		Copper	LD50 >2500mg/kg rat(male)(OECD Guideline 423)(유사물질: Copper oxide)(ECHA)
		Lead	LD50 >2000mg/kg rat (OECD Guideline 423)(ECHA)
		Zinc	LD50 >2000 mg/kg bw rat (OECD Guideline 401)(ECHA)
급성독성	경피	제품	자료없음
		Copper	LD50 >2000mg/kg rat(OECD Guideline 402)(유사물질: Copper oxide)(ECHA)
		Lead	LD50 >2000mg/kg rat (OECD Guideline 402)(ECHA)
		Zinc	자료없음
	흡입	제품	자료없음
		Copper	분진/미스트 LC50 >5.11mg/L 4hr rat (OECD Guideline 436)(Coated copper flakes)(ECHA)
		Lead	에어로졸 LC50 >5.05mg/L 4hr rat (OECD Guideline 403)(ECHA)
		Zinc	분진 LC50 >5.41mg/L 4hr rat (OECD Guideline 403)(ECHA)
피부부식성 또는 자극성		제품	자료없음
		Copper	자극성 관찰되지 않음 (시험종: rabbit)(OECD Guideline 404)(유사물질: Copper oxide)(ECHA)
		Lead	자극성으로 분류되지 않음 (시험종: rabbit)(ECHA)
		Zinc	경미한 홍반을 제외하고, 자극적인 증상이 발견되지 않음 (시험종: rabbit)(OECD Guideline 404)(ECHA)
심한 눈손상 또는 자극성		제품	자료없음
		Copper	자극성 관찰되지 않음 (시험종: rabbit)(OECD Guideline 405)(유사물질: Copper oxide)(ECHA)
		Lead	자극성으로 분류되지 않음 (시험종: rabbit)(OECD Guideline 405)(ECHA)
		Zinc	자극성으로 분류되지 않음 (시험종: rabbit)(OECD Guideline 405)(ECHA)

나. 건강 유해성 정보

호흡기과민성		제품	자료없음
		Copper	자료없음
		Lead	자료없음
		Zinc	자료없음
피부과민성		제품	자료없음
		Copper	과민성을 나타내지 않음 (시험종: guinea pig)(OECD Guideline 406)(유사물질: Copper oxide)(ECHA)
		Lead	과민성으로 분류되지 않음(시험종: guinea pig)(OECD Guideline 406)(ECHA)
		Zinc	자료없음
발암성	IARC	제품	자료없음
		Copper	자료없음
		Lead	2B
		Zinc	자료없음
	NTP	제품	자료없음
		Copper	자료없음
		Lead	R
		Zinc	자료없음
	OSHA	제품	자료없음
		Copper	자료없음
		Lead	자료없음
		Zinc	자료없음
	ACGIH	제품	자료없음
		Copper	자료없음
		Lead	A3
		Zinc	자료없음
	산업안전보건법	제품	자료없음
		Copper	자료없음
		Lead	특별관리물질
		Zinc	자료없음
발암성	고용노동부 고시	제품	자료없음
		Copper	자료없음
		Lead	1B(납 및 그 무기화합물) 2(금속 납)
		Zinc	자료없음
	EU CLP	제품	자료없음
		Copper	자료없음
		Lead	자료없음
		Zinc	자료없음

나. 건강 유해성 정보

생식세포변이원성	제품	자료없음
	Copper	in vitro- 박테리아 시험관 내 유전자 돌연변이 연구결과 음성 (시험종: Salmonella typhimurium Strains TA98, TA100, TA1535, TA1537, TA102)(OECD Guideline 471)(유사물질: Copper sulphate pentahydrate CAS No. 7758-99-8)(ECHA) in vivo- 생체 내 포유류 체세포 연구(세포원성/적혈구 소핵)결과 음성(시험종: mouse)(EU Method B.12)(유사물질: Copper sulphate pentahydrate CAS No. 7758-99-8)(ECHA)
	Lead	자료없음
	Zinc	자료없음
생식독성	제품	자료없음
	Copper	2세대 생식독성 시험결과 어떤농도에서도 생식독성이 나타나지 않음 (시험종: rat)(OECD Guideline 416)(유사물질: Copper sulphate pentahydrate CAS No. 7758-99-8)(ECHA) 발달 독성 시험결과 평균 태아 체중이 약간 낮았으며 골격변이의 발생률이 약간 증가하였으나 최기형성, 착상 전 손실, 태자 사망과 관련없음 6mg/kg (시험종: rabbit)(OECD Guideline 414) (유사물질: copper(1+) hydroxide CAS No. 1344-69-0)(ECHA)
생식독성	Lead	생식력 시험결과 테스토스테론 생산 부족으로 인해 감수 분열 전 단계에서 정자 형성을 억제할 수 발달독성 시험결과 초기 배아발달에서 금속 이온이 지속적으로 존재하는 경우 성적 분화에서 조직화 효과에 대한 적응이 발생할 수 있으며, 지속적인 납 노출에 반응하는 것과 유사한 매커니즘을 포함할 수 있음, 생식발달이 지연되고, 테스토스테론농도가 억제되기 위해서는 중금속에 지속적으로 노출되어야함 (시험종: rat)(ECHA)EU CLP 구분1A
	Zinc	자료없음
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	제품	자료없음
	Copper	경구(아만성)- 간 손상에 대한 LOAEL은 1000ppm(암), 2000ppm(수)이었으며, 신장 손상에 대한 결과는 종특이적 성향으로 인해 독성학적으로 중요하지 않은 것으로 간주됨 (시험종: rat)(EU Method B.26)(유사물질: Copper sulphate pentahydrate CAS No. 7758-99-8)(ECHA) 흡입(아급성)- 시험결과 심각한 영향등이 관찰되지 않아 분류되지 않음 (시험종: rat)(OECD Guideline 412)(유사물질: Copper oxide)(ECHA)
	Lead	경구(만성)- lead 0.03 mg/l의 수중 농도는 일반대중의 건강에 안전한 것으로 간주될 수 있으며 이는 음용수의 공중 보건 표준에 포함시키기 위해 권장될 수 있음 (시험종: rat)(ECHA), 흡입(만성)- 국소적으로 발현된 면역 반응은 폐에 침착된 항원 및 병원성 물질에 대한 숙주의 방어에 필수적이며, 이 효과를 억제할 수 있는 오염 물질은 숙주의 건강을 해칠 수 있음.. 공기 오염 물질은 후속 감염 및 폐 면역에 대한 동물의 저항성을 감소시키는 것으로 나타남 (시험종: mouse)(ECHA)
	Zinc	자료없음
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	제품	자료없음
	Copper	28일 아급성 흡입독성 시험결과 모든 증상은 중대한 영향으로 고려되지 않음 rat (OECD412) (Cuprous oxide) 92일 아만성 경구독성 시험결과 분문동 변변, 간 손상, 신장 손상이 관찰되었으나 중대한 영향으로 고려되지 않음 rat (EU Method B.26) (Copper sulphate pentahydrate)
	Lead	구분 1 : 사람에서 헴 합성 저해, 신부전, 뇌질환이 나타남. 말초신경 및 중추신경 기능에 영향을 일으킴. 고혈압 등 심장혈관계에 영향이 있음. 면역 억제 작용이 나타남
	Zinc	자료없음

나. 건강 유해성 정보

흡인유해성	제품	자료없음
	Copper	자료없음
	Lead	자료없음
	Zinc	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류	제품	자료없음
	Copper	LC50 38.4~256.2 µg/L 96hr Pimephales promelas (유사물질: copper sulfate CAS No.7758-98-7)(ECHA)
	Lead	LC50 1170 µg/L 96hr Oncorhynchus mykiss (ECHA)
	Zinc	LC50 439 µg/L 96hr (ECHA)
갑각류	제품	자료없음
	Copper	48hr-EC50 7.7~430ug/L Daphnia magna (OECD202) (Copper(II)chloride dihydrate)
	Lead	48hr-EC50 26ug/L Ceriodaphnia dubia (Lead nitrate)(US EPA(1993), 지수식, 담수)
	Zinc	48hr-LC50 0.413mg/L Daphnia magna (US EPA EPA 821-R-02-012)
조류	제품	자료없음
	Copper	EC50 32~245 µg/L 72hr Pseudokirchneriella subcapitata (유사물질: Copper sulphate pentahydrate CAS No. 7758-99-8)(ECHA)
	Lead	EC50 123 µg/L 72hr Pseudokirchneriella subcapitata (ECHA)
	Zinc	자료없음

나. 잔류성 및 분해성

잔류성	제품	자료없음
	Copper	자료없음
	Lead	자료없음
	Zinc	자료없음
분해성	제품	자료없음
	Copper	자료없음
	Lead	자료없음
	Zinc	자료없음

다. 생물 농축성

농축성	제품	자료없음
	Copper	자료없음
	Lead	BCF 1553 (ECHA)
	Zinc	자료없음

다. 생물 농축성

생분해성	제품	자료없음
	Copper	자료없음
	Lead	자료없음
	Zinc	자료없음

라. 토양 이동성

제품	자료없음
Copper	자료없음
Lead	자료없음
Zinc	자료없음

마. 기타 유해 영향

제품	자료없음
Copper	어류: NOEC 57.8, 109 µg/L 96hr 32day Cyprinodon variegatus (OECD Guideline 210) (유사물질: Copper (II) chloride dihydrate CAS No. 10125-13-0)(ECHA) 갑각류: NOEC 21.5~181 µg/L 21day Daphnia magna (OECD Guideline 211)(유사물질: Copper sulphate CAS No. 7758-98-7)(ECHA) 조류: NOEC 37.6~170.8 µg/L 72hr Pseudokirchneriella subcapitata (유사물질: copper chloride) (OECD Guideline 201)(ECHA)
Lead	자료없음
Zinc	어류: NOEC 50 µg/L 5month Phoxinus phoxinus (ECHA)갑각류: NOEC 25 µg/L 1week Ceriodaphnia dubia (ECHA) 조류: NOEC 50 µg/L 3day Pseudokirchneriella subcapitata (OECD Guideline 201)(ECHA

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하시오 사업장폐기물의 경우 폐기물관리법 시행령 제3조에 따라 지정 폐기물 해당 여부 확인 후 관련 법령에 따라 처리해야함

나. 폐기시 주의사항(오염된 용기 및 포장의 폐기 방법을 포함함)

관련 법규에 명시된 내용에 따라 내용물과 용기를 폐기하시오. 재활용이 가능한 폐기물은 법 제13조의2에 따라 재활용하여야 함

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호

자료없음

나. 유엔 적정 선적명

자료없음

다. 운송에서의 위험성 등급

자료없음

라. 용기등급(해당하는 경우)

마. 해양오염물질(해당 또는 비해당으로 표기)

비해당

바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책

화재 시 비상조치

자료없음

유출 시 비상조치

자료없음

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

관리대상유해물질 (관리대상유해물질을 1% 이상 함유한 혼합물) (Copper,Lead ,Zinc)

작업환경측정대상물질 (작업환경측정대상물질을 1% 이상 함유한 혼합물) (Copper,Lead ,Zinc)

특수건강진단대상유해인자 (특수건강진단대상유해인자를 1% 이상 함유한 혼합물) (Copper,Lead ,Zinc)

노출기준설정물질 (Copper,Lead)

허용기준설정물질 (Lead)

나. 화학물질관리법에 의한 규제

제한물질(06-5-8 : 납 및 이를 0.06% 이상 함유한 혼합물)제한물질(06-5-8 : 납 및 이를 0.06% 이상 함유한 혼합물) (Lead)

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

해당없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제

사업장폐기물

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내규제	자료없음
	- 미국관리정보(OSHA 규정) : 해당없음
	- 미국관리정보(CERCLA 규정) : Copper(2270 kg (5000 lb) Lead(4.54 kg (10 lb))
	- 미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 해당없음
	- 미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 해당없음
국외규제	- 미국관리정보(EPCRA 313 규정) : Copper(해당됨),Lead(해당됨),Zinc(해당됨)
	- 미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당없음
	- 미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당없음
	- 미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당없음
	- EU 분류정보 : Copper(Aquatic Chronic 2(H411))

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

9.불리화학식 특성 : CAMEO Chemicals(승기압),ECHA Registered substances(비승, 정상) ,녹는점/어는점,자연발화온도,EPISUITE(n-옥탄올/물분배계수 (Kow)),HSDB(냄새, 색상, 초기 끓는점과 끓는점 범위),ICSC(용해도),pubchem(분자량),Zinc (인화성, 자연발화성, 물반응성)(ECHA)

11.독성에 관한 정보 : ECHA (생식독성,경구, 경피, 기타 유해 영향,생식세포변이원성,심한 눈손상 또는 자극성,특정 표적 장기 독성(반복노출),피부과민성, 피부부식성 또는 자극성, 흡입)

12.환경에 미치는 영향 : ECHA (갑각류,어류,조류)

나. 최초작성일

2013-04-12

다. 개정 횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 :	6 회	최종개정일자 :	2025.09.05
--------	-----	----------	------------

라. 기타

자료없음