


제품명	단동 (Red Brass)	최초 작성일	2022. 03. 25
		개정 횟수	3회
관리번호	PS-MSDS-08	최종 개정일	2025. 05. 30
MSDS 제출번호	AA07087-000000003	유효성 검증일	2026. 05. 29

SECTION 1 화학제품과 회사에 관한 정보

- 가. 제품명 단동 (Red Brass)
* 제품규격 C2100, C2200, C2300 (주석도금 제품 포함)
- 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한
* 제품의 권고 용도 전기용, Connector재, 건축용, 장식용, 소전용, 기타부품용
* 제품의 사용상의 제한 자료없음
- 다. 제조자/수입자/유통업자 정보
* 회사명 ㈜ 풍산 울산 사업장
* 주소 울산광역시 울주군 온산읍 산암로 94
* 긴급 전화번호 052) 231 - 9114 (대표전화), FAX : 231 - 9400
* 담당부서 품질보증팀

※ 본 제품은 고체상태의 금속 제품으로 일반적으로 비위험으로 분류된다.
그러나 이러한 제품에 포함된 일부 위험요소는 연소, 용해, 절단, 연삭, 가공 및 용접 등과 같은 특정 가공 조건에서 방출 될 수 있습니다.
다음 정보는 이러한 작업 중에 방출될 수 있는 위험요소에 대한 것입니다.

SECTION 2 유해성 · 위험성

- 가. 유해성·위험성 분류 급성 수생환경 유해성 : 구분1
만성 수생환경 유해성 : 구분1
- 나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목
* 그림문자 
- * 신호어 경고
- * 유해·위험문구 H400 수생생물에 매우 유독함
H410 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 매우 유독함
- * 예방조치문구
- 예방 P273 환경으로 배출하지 마시오.
- 대응 P391 누출물을 모으시오.
- 저장 없음
- 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

SECTION 3 구성성분의 명칭 및 함유량

종류	물질명	이명(관용명)	CAS 번호	함유량(%)
C2100	Copper	-	7440-50-8	94.0 ~ 96.0
	Zinc	-	7440-66-6	Balance
C2200	Copper	-	7440-50-8	89.0 ~ 91.0
	Zinc	-	7440-66-6	Balance
C2300	Copper	-	7440-50-8	84.0 ~ 86.9
	Zinc	-	7440-66-6	Balance

※ 상기 구성성분 외 소량의 기타 성분이 불순물로 포함되어 있을 수 있습니다.

SECTION 4 응급조치요령

나. 안전한 저장방법

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

SECTION 8 노출방지 및 개인 보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

* 국내 규정

Copper	TWA 1mg/m ³ , STEL 2mg/m ³ (분진 및 미스트) TWA 0.1mg/m ³ (흄)
--------	---

* ACGIH 규정

Copper	TWA 0.2mg/m ³ (흄) TWA 1mg/m ³ (분진)
--------	---

* 생물학적 노출기준

자료없음

* 기타 노출기준

자료없음

나. 적절한 공학적 관리

공정격리, 국소배기를 사용하거나 공기수준을 노출기준 이하로 유지하시오.

다. 개인보호구

* 호흡기 보호

해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단 인증을 받은 호흡용 보호구를 착용할 것
 - 입자상 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨
 1) 안면부여과식 방진마스크 또는 공기여과식 방진마스크(고효율 미립자 여과재) 또는
 2) 전동팬 부착방진 마스크(분진, 미스트, 흄용 여과재)
 - 산소가 부족한 경우(< 19.5%), 송기마스크 혹은 자급식 호흡보호구를 착용하시오.

* 눈 보호

해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보안경을 착용할 것
 - 증기 상태의 유기물질의 경우 보안경 혹은 통기성 보안경
 - 입자상 물질의 경우 통기성 보안경
 - 기체 상태의 유기물질의 경우 밀폐형 보안경

* 손 보호

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

* 신체 보호

화학물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 안전 장갑을 착용할 것
 화학물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보호복을 착용할 것

SECTION 9 물리화학적 특성

가. 외관

* 성상

고체

* 색상

다홍색

나. 냄새

무취

다. 냄새역치

자료없음

라. pH

자료없음

마. 녹는점/어는점

1043 °C

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

		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)
	Zinc	자료없음
* 생식독성		분류되지 않음
	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)
	Zinc	자료없음
* 특정 표적장기 독성 (1회 노출)		분류되지 않음
	Copper	경피 급성독성 시험결과 유해하거나 중대한 독성을 의미하는 임상 징후 관찰되지 않음, 사망발견되지 않음 (유사물질: Copper sulphate pentahydrate)(ECHA)
	Zinc	자료없음
* 특정 표적장기 독성 (반복 노출)		분류되지 않음
	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)
	Zinc	자료없음
* 흡인유해성		자료없음

SECTION 12 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

* 어류		
	Copper	LC50 38.4~256.2µg/L 96hr Pimephales promelas (유사물질: copper sulfate CAS No. 7758-98-7)(ECHA)
	Zinc	LC50 439µg/L 96hr (ECHA)
* 갑각류		
	Copper	EC50 31.8µg/L 48hr Ceriodaphnia dubia(ECHA)
	Zinc	EC50 860µg/L 48hr (ECHA)
* 조류		
	Copper	EC50 32~245µg/L 72hr Pseudokirchneriella subcapitata (유사물질: Copper sulphate pentahydrate CAS No. 7758-99-8)(ECHA)
	Zinc	자료없음

나. 잔류성 및 분해성

* 잔류성	자료없음
* 분해성	자료없음

다. 생물농축성

* 농축성	자료없음
* 생분해성	자료없음

라. 토양이동성

자료없음

마. 기타 유해 영향

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

SECTION 13 폐기시 주의사항

가. 폐기방법 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오

사업장폐기물의 경우 폐기물관리법 시행령 제3조에 따라 지정폐기를 해당 여부 확인 후 관련 법령에 따라 처리해야함

나. 폐기시 주의사항

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

SECTION 14 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)	해당없음
나. 적정선적명	해당없음
다. 운송에서의 위험성 등급	해당없음
라. 용기등급	해당없음
마. 해양오염물질	해당없음
바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책 * 화재시 비상조치 * 유출시 비상조치	해당없음

SECTION 15 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제	관리대상유해물질 (관리대상유해물질을 1% 이상 함유한 혼합물) 작업환경측정대상물질 (작업환경측정대상물질을 1% 이상 함유한 혼합물) 특수건강진단대상유해인자 (특수건강진단대상유해인자를 1% 이상 함유한 혼합물) 노출기준설정물질 (Copper)
나. 화학물질관리법에 의한 규제	해당없음
다. 위험물안전관리법에 의한 규제	해당없음
라. 폐기물관리법에 의한 규제	사업장폐기물
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제 * 국내규제 - 기타 국내 규제 * 국외규제 - 미국관리정보(CERCLA 규정) - 미국관리정보(EPCRA 302 규정) - 미국관리정보(EPCRA 304 규정) - 미국관리정보(EPCRA 313 규정) - 국제협약정보(로테르담협약물질) - 국제협약정보(스톡홀름협약물질) - 국제협약정보(몬트리올의정서물질) - EU 분류정보	해당없음 Copper(2270 kg (5000 lb)) Zinc(454 kg (1000 lb)) 해당없음 해당없음 Copper(해당됨) Zinc(해당됨) 해당없음 해당없음 해당없음 Copper(Aquatic Chronic 2(H411)) Zinc(zinc dust (pyrophoric): Pyr. Sol. 1, Water-react. 1, Aquatic Acute 1, Aquatic Chronic 1) (zinc dust (stabilised): Aquatic Acute 1, Aquatic Chronic 1)

SECTION 16 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처	CAMEO Chemicals(증기압) ECHA (생식독성, 감각류, 경구, 경피, 기타 유해 영향, 녹는점/어는점, 생식세포변이원성, 심한 눈손상 또는 자극성, 어류, 자연발화온도, 조류, 특정 표적장기 독성(반복노출), 피부과민성, 피부부식성 또는 자극성, 흡입) ECHA Registered substances(비중, 성상) EPISUITE(n-옥탄올/물분배계수 (Kow)) HSDB(냄새, 색상, 초기 끓는점과 끓는점 범위) ICSC(용해도) pubchem(분자량)
-----------	---

자체 시험분석 자료(울산사업장 품질보증팀)
Zinc (인화성, 자연발화성, 물반응성)(ECHA)

나. 최초작성일자 2022년 03월 25일

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

* 개정횟수

3 회

* 최종 개정일자

2025년 05월 30일

라. 기타

이 물질안전보건자료(MSDS)는 화학물질 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준 (노동부 고시 제2020-130호)에 따라 GHS(Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals) 기준에 맞춰 작성된 자료입니다.

이 자료는 제품의 품질을 보증하는 것이 아니며, 통상적인 상태에서의 취급에 대한 안전, 보건, 환경사항에 대하여 기술한 것입니다. 제품의 사용 방법에 따른 가열 또는 가공 등에 의해 성상이 변경되는 경우에는 추가적인 안전보건사항을 확인 후 사용하시기 바랍니다.

또한 이 정보는 사전에 예고 없이 개정될 수 있으며, 당사 홈페이지(www.poongsan.co.kr)를 통해서 자료를 제공받을 수 있습니다.

기타 자세한 사항은 당사 안전환경팀 또는 품질보증팀으로 문의하여 주시기 바랍니다.