

POONGSAN		물질 안전 보건 자료 (MATERIAL SAFETY DATA SHEET)	
제품명	백동 90/10 (Cupro-Nickel 90/10)	최초 작성일	2022. 03. 25
		개정 횟수	3회
관리번호	PS-MSDS-19	최종 개정일	2025. 05. 30
MSDS 제출번호	AA07087-000000057	유효성 검증일	2025. 05. 30

SECTION 1 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	백동 90/10 (Cupro-Nickel 90/10)
* 제품규격	C70600
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
* 제품의 권고 용도	열교환기용, 건축용, 소전용, 기타부품용
* 제품의 사용상의 제한	자료없음
다. 제조자/수입자/유통업자 정보	
* 회사명	(주) 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	발암성 : 구분 1A 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분1 급성 수생환경 유해성 : 구분1 만성 수생환경 유해성 : 구분1
---------------	---

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

* 그림문자



* 신호어
* 유해·위험문구

위험
H350 암을 일으킬수 있음
H372 장기간 또는 반복노출되면 장기에 손상을 일으킴
H400 수생생물에 매우 유독함
H410 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 매우 유독함

* 예방조치문구
- 예방

P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.
P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
P260 분진/흄을 흡입하지 마시오.
P264 취급 후에는 철저히 씻으시오.
P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
P280 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를(을) 착용하십시오.
P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치/조언을 받으시오.
P391 누출물을 모으시오.
P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.
P405 잠금장치를 하여 저장하십시오.
P501 폐기를 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오

- 대응

- 저장

- 폐기

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

Copper	LD50 >2000mg/kg rat(OECD Guideline 402)(유사물질: Copper oxide)(ECHA)
Nickel	자료없음
Iron	자료없음
Manganese	자료없음

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

Copper	분진/미스트 LC50 >5.11mg/L 4hr rat (OECD Guideline 436)(Coated copper flakes)(ECHA)
Nickel	NOAEC >10.2mg/L 1hr rat(ECHA)
Iron	자료없음
Manganese	분진 LC50 >5.14mg/L 4hr rat (ECHA)

* 피부부식성 또는 자극성 **분류되지 않음**

Copper	자극성 관찰되지 않음 (시험종: rabbit)(OECD Guideline 404)(유사물질: Copper oxide)(ECHA)
Nickel	자극성으로 분류되지 않음 (시험종: rabbit)(OECD Guideline 404)(ECHA)
Iron	자극성으로 분류되지 않음 (시험종: rabbit)(read-across: Bayferrox VP AC 5122 M)(OECD Guideline 404)(ECHA)
Manganese	자극성으로 분류되지 않음 (시험종: rabbit)(OECD Guideline 404,EU Method B.4)(ECHA)

* 심한 눈손상 또는 자극성 **분류되지 않음**

Copper	자극성 관찰되지 않음 (시험종: rabbit)(OECD Guideline 405)(유사물질: Copper oxide)(ECHA)
Nickel	자극성으로 분류되지 않음 (시험종: rabbit)(OECD Guideline 405)(ECHA)
Iron	자극성으로 분류되지 않음 (시험종: rabbit)(read-across: Bayferrox VP AC 5122 M)(OECD Guideline 405)(ECHA)
Manganese	자극성으로 분류되지 않음 (시험종: rabbit)(OECD Guideline 404,EU Method B.4)(ECHA)

* 호흡기과민성 **자료없음**

* 피부과민성 **분류되지 않음**

Copper	과민성을 나타내지 않음 (시험종: guinea pig)(OECD Guideline 406)(유사물질: Copper oxide)(ECHA)
Nickel	자료없음
Iron	자료없음
Manganese	과민성을 나타내지 않음 (시험종: guinea pig) (OECD Guideline 429,EU Method B.42)(ECHA)

* 발암성 **구분1A**

- 산업안전보건법 Nickel: 특별관리물질
- 고용노동부고시 Nickal: 1A
- IARC Nickel: 2B
- OSHA 자료없음
- ACGIH Nikel: A5
- Manganese: A4
- NTP Nickel: R
- EU CLP Nickel: 2

* 생식세포변이원성 **분류되지 않음**

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)
Nickel	in vitro- 포유류 세포 시험관 내 유전자 돌연변이 연구 결과 음성(시험종: Chinese hamster lung fibroblasts)(OECD Guideline 476)(ECHA) in vitro- 포유류 세포 시험관 내 세포생성/염색체 이상 연구 결과 음성(시험종: Chinese hamster lung fibroblasts)(OECD Guideline 487)(ECHA)
Iron	in vitro- 박테리아 시험관 내 유전자 돌연변이 연구결과 음성(시험종: Salmonella typhimurium TA97a, TA98, TA 100, TA102, TA1535, TA1537 & TA1538)(read-across:carbonyl iron)(ECHA)
Manganese	in vitro- 포유류 세포 내 유전자 돌연변이 연구결과 음성(시험종: mouse lymphoma L5178Y cells)(OECD Guideline 476)(read-across:manganese chloride)(ECHA)

* 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)
Nickel	배아독성, 기형유발 요인 없음 (ECHA)
Iron	자료없음
Manganese	생독독성이 나타나지 않음 (유사물질: managanese dichloride)(ECHA)

* 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)
Nickel	자료없음
Iron	자료없음
Manganese	자료없음

* 특정 표적장기 독성 (반복 노출)

구분1

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)
Nickel	경구- LOAEL 2.2 mg/kg bw/day, 6.7 mg/kg bw/day (species: rat)(ECHA) 흡입- 장기간 또는 반복노출은 장기에 손상을 일으킴
Iron	흡입- 시험결과 심각한 영향등이 관찰되지 않아 분류되지 않음 (시험종: rat)(ECHA)
Manganese	흡입- NOAEL은 0.5 µg/L(species: rat)(ECHA)

* 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)
Nickel	LC50 > 15.3 mg/L 96hr Oncorhynchus mykiss (read-across: nickel dichloride CAS No. 7718-54-9)(ECHA)
Iron	자료없음
Manganese	LC50 > 3.6 mg/L 96hr Oncorhynchus mykiss (ECHA)

* 갑각류

Copper	EC50 31.8µg/L 48hr Ceriodaphnia dubia(ECHA)
Nickel	LC50 > 13 mg/L 48hr Ceriodaphnia dubia (read-across: nickel dichloride CAS No. 7718-54-9)(ECHA)
Iron	자료없음
Manganese	EC50 > 1.6 mg/L 48hr Daphnia magna(OECD Guideline 202)(ECHA)

* 조류

Copper	EC50 32~245µg/L 72hr Pseudokirchneriella subcapitata (유사물질: Copper sulphate pentahydrate CAS No. 7758-99-8)(ECHA)
Nickel	EC50 81.5~148µg/L 72hr Pseudokirchneriella subcapitata (read-across: Nickel chloride CAS No. 7718-54-9)(ECHA)
Iron	자료없음
Manganese	EC50 4.5 mg/L 72 hr Desmodesmus subspicatus(OECD Guideline 201)(ECHA)

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)
Manganese	어류: NOEC 3.6 mg/L, 96hr Oncorhynchus mykiss (OECD Guideline 203)(ECHA)

SECTION 13 폐기시 주의사항

- 가. 폐기방법
폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하시오
사업장폐기물의 경우 폐기물관리법 시행령 제3조에 따라 지정폐기물 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, Nickel, Manganese) 허용기준설정물질 (Nickel)
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)) Nickel(45.3599kg (100lb)) 해당없음 해당없음 Copper(해당됨) Nickel(해당됨) 해당없음 해당없음 해당없음 Copper(Aquatic Chronic 2(H411)) Nickel(Carc. 2 STOT RE 1 Skin Sens. 1)

SECTION 16	그 밖의 참고사항
가. 자료의 출처	CAMEO Chemicals(증기압) ECHA (생식독성, 갑각류, 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)

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.