

		물질 안전 보건 자료 (MATERIAL SAFETY DATA SHEET)	
		제품명	P1000HS Series
관리번호	PS-MSDS-25	개정 횟수	3회
MSDS 제출번호	AA07087-000000079	최종 개정일	2026. 05. 08
		유효성 검증일	2026. 05. 29

SECTION 1 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	P1000HS Series
* 제품규격	C64751, C64752 (주석도금 제품 포함)
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
* 제품의 권고 용도	Lead Frame용, 단자용, 전기전자용, 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 : 구분1A 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분2 급성 수생환경 유해성 : 구분1 만성 수생환경 유해성 : 구분1
---------------	--

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목
 * 그림문자



* 신호어	위험
* 유해·위험문구	H350 암을 일으킬 수 있음 H373 장기간 또는 반복노출 되면 장기(폐)에 손상을 일으킬 수 있음 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. P273 환경으로 배출하지 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 폐기물 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

환경으로 배출하지 마시오.
누출물을 모으시오.

SECTION 7 **취급 및 저장방법**

- 가. 안전취급요령
- 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.
 - 열, 고온의 표면, 스파크, 화염 및 그 밖의 점화원으로부터 멀리하십시오. 금연 환경으로 배출하지 마시오.
 - 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오.
 - 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오.
 - 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
 - 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
 - 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
 - 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/경고표시 예방조치를 따르시오.
- 나. 안전한 저장방법
- 잠금장치를 하여 저장하십시오.
 - 밀폐하여 보관하십시오.
 - 서늘하고 건조한 장소에 저장하십시오.
 - 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.
 - 음식과 음료수로부터 멀리하십시오.

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 (흡)
Nickel	TWA 0.1mg/m ³ (가용성화합물) TWA 0.2mg/m ³ (불용성 무기화합물) TWA 1mg/m ³ (금속)

* ACGIH 규정

Copper	TWA 0.2mg/m ³ (흡) TWA 1mg/m ³ (분진)
Nickel	TWA 0.2mg/m ³ (불용성 무기화합물) TWA 1.5mg/m ³ (흡인가능한 물질)

* 생물학적 노출기준

자료없음

* 기타 노출기준

자료없음

나. 적절한 공학적 관리

공정격리, 국소배기를 사용하거나 공기수준을 노출기준 이하로 유지하십시오.

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, 흡용 여과재)

* 눈 보호

- 산소가 부족한 경우(< 19.5%), 송기마스크 혹은 자급식 호흡보호구를 착용하십시오.

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 설치하십시오.

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

* 신체 보호

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

SECTION 9 **물리화학적 특성**

가. 외관

* 성상

고체

* 색상

붉은색

- 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)
* 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)
* 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)
* 호흡기과민성		자료없음
* 피부과민성		분류되지 않음
	Copper	과민성을 나타내지 않음 (시험종: guinea pig)(OECD Guideline 406)(유사물질: Copper oxide)(ECHA)
	Nickel	자료없음
* 발암성		구분1A
- 산업안전보건법		Nickel: 특별관리물질
- 고용노동부고시		Nickel: 1A
- IARC		Nickel: 2B
- OSHA		자료없음
- ACGIH		Nickel: A5
- NTP		Nickel: R
- EU CLP		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)
* 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)
* 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
* 특정 표적장기 독성 (반복 노출)		구분2
	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
* 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)

