

제품명	P64	최초 작성일	2022. 03. 25
		개정 횟수	3회
관리번호	PS-MSDS-26	최종 개정일	2026. 05. 29
MSDS 제출번호	AA07087-000000042	유효성 검증일	2026. 05. 29

SECTION 1 화학제품과 회사에 관한 정보

- 가. 제품명 P64
 - * 제품규격 C64850 (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 ㈜ 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
 - 급성독성(흡입) : 구분4
 - 발암성 : 구분2
 - 생식세포 변이원성 : 구분2
 - 생독식성 : 구분1B
 - 급성 수생환경 유해성 : 구분1
 - 만성 수생환경 유해성 : 구분1

- 나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목
 - * 그림문자



- * 신호어 위험
- * 유해·위험문구
 - H332 흡입하면 유해함
 - H341 유전적인 결함을 일으킬 것으로 의심됨
 - H351 암을 일으킬 것으로 의심됨
 - H360 태아 또는 생식능력에 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.
 - P261 분진/흙/가스/미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하십시오.
 - P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
 - P273 환경으로 배출하지 마시오.
 - P280 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를(을) 착용하십시오.
 - 대응
 - P312 불편함을 느끼면 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.
 - P391 누출물을 모으시오.
 - P304+P340 흡입하면: 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안전을 취하십시오.
 - P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.
 - P405 잠금장치를 하여 저장하십시오.
 - P501 폐기를 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오
 - 저장
 - 폐기

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 분진, 분말, 미세입자의 경우 점화원과 접촉 시 폭발의 가능성이 있음
 기타 유해성·위험성(예. 분진폭발 위험성)

SECTION 3 구성성분의 명칭 및 함유량

종류	물질명	이명(관용명)	CAS 번호	함유량(%)
C64850	Copper	-	7440-50-8	Balance
	Cobalt	-	7440-48-4	1.5 ~ 1.7

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

SECTION 4 응급조치요령

- 가. 눈에 들어갔을 때
 긴급히 의료조치를 받으시오.
 흐르는 물에 눈을 적어도 20분간 씻어내시오.
 노출되거나 노출이 우려되면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.
 불편함을 느끼면 의학적인 조치/조언을 받으시오.
- 나. 피부에 접촉했을 때
 접촉 시 피부에 묻은 물질을 즉시 닦아내고 흐르는 물에 피부와 눈을 적어도 20분간 씻어내시오.
 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역에 출입을 제한하시오.
- 다. 흡입했을 때
 따뜻하게 하고 안정되게 해주시오.
 의학적인 조치/조언을 받으시오.
 불편함을 느끼면 의학적인 조치/조언을 받으시오.
- 라. 먹었을 때
 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하시오.
 의학적인 조치/조언을 받으시오.
 불편함을 느끼면 의학적인 조치/조언을 받으시오.
- 마. 기타 의사의 주의사항
 접촉 또는 흡입에 의한 영향이 지연되어 나타날 수 있음
 폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하시오.

SECTION 5 폭발·화재시 대처방법

- 가. 적절한(부적절한) 소화제
 적절한 소화제: 마른모래, 팽창질석, 팽창진주암 등의 피복소화 및 분말 소화기, 물분무 부적절한 소화제 : 고압주수
- 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성
 열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음
 가열시 용기가 폭발할 수 있음
 물질의 흡입은 유해할 수 있음
- 다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치
 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오.
 누출물은 오염을 유발할 수 있음
 소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오.
 탱크 화재 시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오.
 탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오.
 탱크 화재 시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오.
 화재시 적절한 개인보호구를 착용하시오.

SECTION 6 누출사고시 대처방법

- 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구
 엷질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구항의 예방조치를 따르시오.
 오염지역의 출입을 제한하시오.
 들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.
 분진/흙을 흡입하지 마시오.
 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구(을) 착용하시오.
- 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항
 수로, 하수구, 지하실 또는 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오.
 도량을 파고 젖은 모래나 흙으로 덮으시오.
- 다. 정화 또는 제거 방법
 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 엷지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.
 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)
Cobalt	TWA 0.02mg/m ³

* ACGIH 규정

Copper	TWA 0.2mg/m ³ (흡) TWA 1mg/m ³ (분진)
Cobalt	TWA 0.02mg/m ³

* 생물학적 노출기준

Cobalt	15 µg/L, End of shift at end of workweek
--------	------------------------------------------

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

* 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 설치하십시오.

* 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 붉은색

나. 냄새

무취

다. 냄새역치

자료없음

Copper	자극성 관찰되지 않음 (시험종: rabbit)(OECD Guideline 404)(유사물질: Copper oxide)(ECHA)
Cobalt	자극성으로 분류되지 않음 (EU Method B.46)(ECHA)
* 심한 눈손상 또는 자극성	분류되지 않음
Copper	자극성 관찰되지 않음 (시험종: rabbit)(OECD Guideline 405)(유사물질: Copper oxide)(ECHA)
Cobalt	코발트 파우더는 눈에 자극을 준다 (OECD Guideline 437, EU method B.47)(ECHA)
* 호흡기과민성	자료없음
* 피부과민성	분류되지 않음
Copper	과민성을 나타내지 않음 (시험종: guinea pig)(OECD Guideline 406)(유사물질: Copper oxide)(ECHA)
Cobalt	자료없음
* 발암성	구분2
- 산업안전보건법	자료없음
- 고용노동부고시	Cobalt: 2
- IARC	Cobalt: 2B
- OSHA	자료없음
- ACGIH	Cobalt: A3
- NTP	자료없음
- EU CLP	자료없음
* 생식세포변이원성	구분2
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)
Cobalt	in vitro- 박테리아 시험관 내 유전자 돌연변이 연구결과 양성, 코발트는 대사활성화가 없을때는 환원율이 증가하였으나, 대사활성화가 있을 때는 그렇지 않음 관찰된 반응은 약하고 선량 수준과 상관되지 않을것이기 때문에 생물학적 관련성이 의심됨 (ECHA)
* 생식독성	구분1B
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)
Cobalt	코발트 분말 100mg/kg bw/day 이후 사망률 증가와 생존력 지수가 감소 (시험종: rat) (OECD Guideline 422)(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)
Cobalt	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)
Cobalt	경구- NOAEL 3 mg/kg bw/day (시험종: rat)(OECD Guideline 408)(유사물질: Cobalt dichloride CAS No. 7646-79-9)(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)
Cobalt	NOEC 2 mg/L 96hr Danio rerio (ECHA)
* 갑각류	
Copper	EC50 31.8µg/L 48hr Ceriodaphnia dubia(ECHA)
Cobalt	EC50 > 100 mg/L 48hr (Daphnia magna)(OECD Guideline 202, EU Method C.2)(ECHA)
* 조류	

