

제품명	17-4PH POWDER
-----	---------------

### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	17-4PH POWDER
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	산업용 소재, 부품
제품의 사용상의 제한	관련법규(위험물안전관리)에 따름
다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)	
회사명	하나에이엠티 주식회사
주소	본사 : 충북 청주시 청원구 오창읍 각리1길 75
긴급전화번호	진천공장 : 충북 진천군 생거진천로 738-3 043-211-0046~7

### 2. 유해성·위험성

호흡기 과민성 : 구분1  
 피부 과민성 : 구분1  
 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분2  
 만성 수생환경 유해성 : 장기적 위험

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목  
 그림문자



신호어

위험  
 H301 삼키면 유독함  
 H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음  
 H334 흡입시 알레르기성 반응, 천식 또는 호흡 곤란을 일으킬 수 있음  
 H335 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음  
 H351 암을 일으킬 것으로 의심됨  
 H373 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중에 손상을 일으킬 수 있음  
 H412 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유독함

예방조치문구

P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.  
 P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.  
 P260 먼지를 흡입하지 마십시오.  
 P270 이 제품을 사용할 때 먹거나 마시거나 담배를 피우지 마시오  
 P273 환경으로 배출하지 마시오.  
 P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.  
 P301+P310 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.  
 P333+P313 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.  
 P362+P364 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.  
 P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

예방

대응

폐기

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	CAS번호	함유량(%)
올리브덴		7439-98-7	0.5
구리		7440-50-8	4
크롬		7440-47-3	16.5
니켈		7440-02-0	4.5
철		7439-89-6	74.5

### 4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	눈 세척과 안전샤워기 스테이션의 위치를 확인하십시오 물질과 눈 접촉시 15분에서 20분 동안 흐르는 물에 눈을 씻어내시오
--------------	--

경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오.  
 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.  
 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치·조연을 구하십시오.  
 다시 사용전 오염된 의복은 세척하십시오.  
 과량의 먼지 또는 흙에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오.  
 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오  
 흡입하여 호흡이 어려워지면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.  
 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조연을 구하십시오.  
 호흡기 증상이 나타나면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.  
 긴급 의료조치를 받으시오  
 삼켜서 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.  
 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조연을 구하십시오.  
 입을 씻어내시오.  
 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

다. 흡입했을 때

라. 먹었을 때

## 5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제  
 적절한(부적절한) 소화제

제품 자체에는 인화성이 없습니다.  
 금속화에 사용하는 D 형 분말소화기 또는 마른 모래로 소화하십시오  
 질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흙을 발생할 수 있음

## 6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

불필요한 사람을 멀리하십시오  
 적절한 보호장구와 의복을 착용하십시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

누출물은 오염을 유발할 수 있음  
 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오  
 환경으로 배출하지 마시오.  
 건조모래/흙, 기타 비가연성 물질로 덮은 뒤 확산 및 비와의 접촉을 막기 위해 플라스틱 시트로 덮으시오  
 분말 누출시 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막고 건조한 상태로 유지하십시오  
 소량 누출시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으시오  
 누출물을 모으시오.

## 7. 취급 및 저장 방법

용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.

장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.  
 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오  
 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오  
 분진 발생을 방지하십시오

나. 안전한 저장방법

이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.  
 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.  
 오염된 의복은 오염을 제거하고 세탁하십시오  
 밀폐된 용기에 건조한 상태로 보관하십시오  
 제공된 용기 또는 적절한 금속, 플라스틱 용기에 보관하십시오  
 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연  
 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.

## 8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정

물리브덴	TWA - 5mg/m3	불용성, 호흡성
물리브덴	TWA - 10mg/m3	불용성, 흡입성
물리브덴	TWA - 0.5mg/m3	수용성, 호흡성
구리	TWA - 0.1mg/m3	구리(흙)
크롬	TWA - 0.5mg/m3	크롬(3가)화합물

크롬	TWA - 0.05mg/m3 크롬광 가공(크롬산)
니켈	TWA - 0.1mg/m3 (니켈(가용성화합물), 허용기준)
니켈	TWA - 1mg/m3 (니켈(금속), 허용기준)
니켈	TWA - 0.2mg/m3 (니켈(불용성 무기화합물), 허용기준)
철	TWA - 1mg/m3 철염(가용성)
ACGIH 규정	
올리브덴	TWA 0.5 mg/m <sup>3</sup>
올리브덴	TWA 10 mg/m <sup>3</sup>
올리브덴	TWA 3 mg/m <sup>3</sup>
구리	TWA 0.2 mg/m <sup>3</sup>
크롬	TWA 0.5 mg/m <sup>3</sup>
니켈	TWA 0.1 mg/m <sup>3</sup>
니켈	TWA 0.2 mg/m <sup>3</sup>
니켈	TWA 1.5 mg/m <sup>3</sup>
철	자료없음
생물학적 노출기준	
올리브덴	자료없음
구리	자료없음
크롬	자료없음
니켈	자료없음
철	자료없음
기타 노출기준	
올리브덴	자료없음
구리	자료없음
크롬	자료없음
니켈	자료없음
철	자료없음
나. 적절한 공학적 관리	공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.
나. 적절한 공학적 관리	운전시 먼지, 흙 또는 미스트를 발생하는 경우, 공기 오염이 노출기준 이하로 유지되도록 환기 하시오
나. 적절한 공학적 관리	이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하십시오.
다. 개인보호구	
눈 보호	눈에 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장애를 일으킬 수 있는 입자상 물질에 대하여 눈을 보호 하기 위하여 통기성 고글을 착용하십시오
눈 보호	근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하십시오
손 보호	화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호장갑을 착용하십시오
신체 보호	화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호의복을 착용하십시오

## 9. 물리화학적 특성

가. 외관	
성상	분말
색상	회색
나. 냄새	자료없음
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	자료없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	자료없음
사. 인화점	자료없음
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료없음
카. 증기압	자료없음
타. 용해도	자료없음
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	자료없음
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음

러. 점도	자료없음
머. 분자량	자료없음

## 10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성	정상조건 및 권장 보관 조건에서 안정적
나. 반응성	데이터 없음
다. 유해반응의 가능성	데이터 없음
라. 피해야 할 조건	분말 비산 및 미세 분말 축적 방지
마. 피해야 할 물질	산화제 강산 및 강염기
바. 분해시 생성되는 유해물질	데이터 없음

## 11. 독성에 관한 정보

### 가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

올리브덴	자료없음
구리	자료없음
크롬	자료없음
니켈	자료없음
철	자료없음

### 나. 건강 유해성 정보

#### 급성독성

##### 경구

올리브덴	LD50 > 2000 mg/kg Rat (랫드 암/수, 사망없음, OECD Guideline 401, GLP, 유사물질 CAS No.7439-98-7)
구리	자료없음
크롬	LD50 > 5000 mg/kg Rat (투여경로 : 위관, 암/수컷, EU84/449/EWG, GLP)
니켈	LD50 > 9000 mg/kg Rat
철	자료없음

##### 경피

올리브덴	LD50 > 2000 mg/kg Rabbit (사망없음, OECD Guideline 402, GLP, 유사물질 CAS No. 7631-95-0)
구리	자료없음
크롬	자료없음
니켈	자료없음
철	자료없음

##### 흡입

올리브덴	분진 LC50> 3.92 mg/l Rat (사망없음 (OECD Guideline 403, GLP)(유사물질 CAS No. 86089-09-0))
구리	자료없음
크롬	미스트 LC50> 5.41 mg/l 4 hr Rat
니켈	분진 LC50 10200 mg/kg
철	자료없음

### 피부부식성 또는 자극성

올리브덴	토끼를 이용한 피부부식성/자극성 실험결과 자극이 발견되지 않음(OECD Guideline 404 , GLP)(유사물질 CAS No.1313-27-5)
구리	부종점수: 0/0, 자극성 없음, Rabbit, OECD TG 404
크롬	홍반점수: 약 0, 자극성 없음, Rabbit, OECD TG 404
니켈	토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험 결과, 자극성 없음 OECD TG 404, GLP
철	부종점수: 0/0, 자극성 없음, Rabbit, OECD TG 404

### 심한 눈손상 또는 자극성

올리브덴	토끼를 이용한 심한 눈손상/자극성 실험결과 자극성이 관찰되지 않음(결막지수 0.33, 결막부종 0.33, 완전가역적)(OECD Guideline 405, GLP)(유사물질 CAS No.1313-27-5), 급성 눈 손상 시험결과 발적
구리	약간 자극성임, Rabbit, 각막흔탁(1), 홍채(0.6), 결막총혈(1.8), 결막부종(1.1), 14일 내 완전히 가역적, OECD TG 405
크롬	호흡기 과민성 물질로 분류됨
니켈	토끼를 대상으로 눈손상성/자극성 시험 결과, 자극성 없음 유사물질: 7786-81-4 OECD TG 405, GLP
철	자극성 없음, Rabbit, 각막흔탁(0), 홍채(0), 결막총혈(0), OECD TG 405

### 호흡기과민성

올리브덴	자료없음
------	------

구리	자료없음
크롬	자료없음
니켈	천식유발, 금속 니켈 흡은 호흡기 과민성을 유발한다고 기록되어 있음
철	자료없음
피부과민성	
올리브덴	기니피그(양)을 이용한 피부과민성 시험결과 과민성이 발견되지 않음(OECD Guideline 406, GLP)(유사물질 CAS No.86089-09-0)
구리	과민성 없음, Guinea pig, GLP, 수컷, 기니피그 극대화 시험(GMPT): 용량수준: 0% w/w, 반응: 0/5, OECD TG 406
크롬	과민성 없음
니켈	피부과민성 있음
철	과민성 없음, Guinea pig
발암성	
산업안전보건법	
올리브덴	자료없음
구리	자료없음
크롬	자료없음
니켈	관리대상유해물질
철	자료없음

## 12. 환경에 미치는 영향

가. 독성	장기 생태 독성 수생 환경에 장기적인 악영향을 미칠 수 있음
나. 지속성 및 분해성	무생물 분해 이용 가능한 데이터 없음. 쉽게 생분해되지 않음
다. 생물 축적 잠재력	생물 농축 계수 (BCF) 자료 없음
라. 토양 이동성	환경 구획에 대한 알려진 또는 예측 된 분포 데이터 없음
마. 추가정보	제품이 배수구에 들어 가지 않도록하십시오.

## 13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법	
나. 폐기시 주의사항	
올리브덴	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하십시오.
구리	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
크롬	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
니켈	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
철	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

## 14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)	없음
나. 적정 선적	UN적정 선적명 운송위험으로 분류되지 않음
다. 운송위험등급	해당사항 없음
라. 포장그룹	해당사항 없음
마. 환경유해성	수중환경에 장기적인 악영향을 미칠 수 있음
바. 사용자를 위한 특별주의	없음
사. Annex II of MARPOL73/78 and the IPBC code	해당사항 없음

## 15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제	
올리브덴	노출기준설정물질
구리	관리대상유해물질
크롬	노출기준설정물질
니켈	관리대상유해물질
철	노출기준설정물질
나. 화학물질관리법에 의한 규제	
올리브덴	자료없음
구리	자료없음
크롬	자료없음
니켈	자료없음
철	자료없음

## 16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처	산업안전보건공단(KOSHA) 한국소방산업기술원(KFI) TOXNET ECHA
나. 최초작성일	2020-10-29
다. 개정횟수 및 최종 개정일자	
개정횟수	회
최종개정일자	0
라. 기타	이 물질보건안전자료는 한국산업안전보건공단에서 제공된 MSDS를 참고하여 편집한 자료입니다. 제품을 공급하는 하나에이엠티㈜에서 취급자에게 제품의 보건안전에 대한 정보를 제공함을 목적으로 하는 것으로 임의적 수정이나 영리적 목적으로 사용됨을 금지합니다.

물질안전보건자료(MSDS)와 해당제품에 대한 문의사항은 아래 주소로 연락하여주시기 바랍니다.

- \* 주소            **본사 및 연구소 : 충북 청주시 청원구 오창읍 각리1길 75**  
                  **진천공장       : 충북 진천군 생거진천로 738-3**
- \* 전화 / 팩스    **043-211-0046~7 / 043-211-0048**
- \* 홈페이지       **www.hanaamt.com**

