



물질안전보건자료

(Material Safety Data Sheet)

제품명	PEN 855A
-----	----------

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	PEN 855A
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	무전해 니켈 도금액
제품의 사용상의 제한	무전해 니켈 도금 건욕액
다. 공급자 정보	
회사명	와이엠티㈜
주소	인천 남동구 고잔동 670-10 남동공단 91B-11L
긴급전화번호	032-821-8277~8

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	급성 독성(경구) : 구분4 피부 부식성 또는 자극성 : 구분2 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분1 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3 생식독성 : 구분2 만성 수생환경 유해성 : 구분1
---------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목	
그림문자	



신호어	위험
유해·위험문구	H302 삼키면 유해함 H315 피부에 자극을 일으킴 H318 눈에 심한 손상을 일으킴 H335 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음 H361 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨 H410 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 매우 유독함

예방조치문구	
예방	P264 취급 후에는 손을 철저히 씻으시오. P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오. P273 환경으로 배출하지 마시오. P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하십시오.
대응	P301+P312 삼켜서 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 도움을 받으시오. P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물과 비누로 씻으시오. P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오. P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

저장
폐기

P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조언·주의를 받으시오.
P391 누출물을 모으시오.
P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오.
P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.

다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는
기타 유해·위험성(NFPA)

보건	화재	반응성
3	0	1

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	CAS 번호	함유량(%)
황산 니켈, 헥사히드레이트	니켈(II) 황산염, 헥사수화물	10101-97-0	42 ± 3
젖산	아세트산	50-21-5	7 ± 3
물(WATER)	디수소 산화물(DIHYDROGEN OXIDE)	7732-18-5	Balance

4. 응급조치요령

- 가. 눈에 들어갔을 때
눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.
긴급 의료조치를 받으시오
- 나. 피부에 접촉했을 때
피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하시오 .
오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하시오
경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하시오
물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오
- 다. 흡입했을 때
과량의 먼지 또는 흙에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하시오.
- 라. 먹었을 때
삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.
물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하시오
- 마. 기타 의사의 주의사항
폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하시오.
의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

5. 폭발·화재시 대처방법

- 가. 적절한(부적절한) 소화제
이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것
질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것
- 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성
타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음
일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
- 다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치
구조자는 적절한 보호구를 착용하시오.
지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오
위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오
누출물은 오염을 유발할 수 있음
접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음
소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오

6. 누출사고시 대처방법

- 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구
옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.
들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.

	위험하지 않다면 누출을 멈추시오
	적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오
	피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오
나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항	수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오
다. 정화 또는 제거 방법	불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 얹지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.
	액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령	모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오 취급 후에는 손을 철저히 씻으시오 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오. 취급/저장에 주의하여 사용하십시오. 개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오. 장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오. 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오
나. 안전한 저장방법	용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오. 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치 하시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등	
국내규정	
황산 니켈, 헥사히드레이트	TWA - 0.1mg/m3 가용성화합물
ACGIH 규정	자료없음
생물학적 노출기준	자료없음
나. 적절한 공학적 관리	공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오. 운전시 먼지, 흙 또는 미스트를 발생하는 경우, 공기 오염이 노출기준 이하로 유지되도록 환기하십시오
	이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하십시오.
다. 개인보호구	
호흡기 보호	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오

9. 물리화학적 특성

가. 외관	
성상	액체
색상	초록색
나. 냄새	자료없음
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	1.0 ± 0.5
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	1.264 ± 0.01 (at 25°C)
거. n-옥탄올/물분배계수	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성	상온상압조건에서 안정함 고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
나. 피해야 할 조건	열, 스파크, 화염 등 점화원
다. 피해야 할 물질	가연성 물질, 환원성 물질
라. 분해시 생성되는 유해물질	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	자극, 알레르기 반응, 발진, 가려움(증), 경련
나. 건강 유해성 정보	

급성독성

경구	경피	흡입
LD50 621 mg/kg Rat ATE 500	LD50 > 3000 mg/kg Rabbit ATEmix 해당없음	자료없음

피부부식성 또는 자극성

피부에 자극이 나타남

심한 눈손상 또는 자극성

눈에 심한 자극이 나타남

호흡기과민성

자료없음

피부과민성

자료없음

발암성

산업안전보건법

자료없음

고용노동부고시

자료없음

IARC

황산 니켈, 헥사히드레이트

Group 1 (Nickel compounds)

OSHA

자료없음

ACGIH

황산 니켈, 헥사히드레이트

A4 (Nickel soluble inorganic compounds)

NTP

황산 니켈, 헥사히드레이트

K (Nickel Compounds)

EU CLP

자료없음

생식세포변이원성

자료없음

생식독성

황산 니켈, 헥사히드레이트

intraperitoneal-rat TDLo=403mg/kg(TOMES)

젖산

마우스/경구(5700 mg/kg for 6-15Day): 특이 발달장애 - 근골격계영향

특정 표적장기 독성 (1회 노출)	흡입시 작열감, 기침, 호흡에 영향을 일으킬 수 있음
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	자료없음
흡인유해성	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성	
어류	
젖산(LACTIC ACID)	LC50 207000 mg/l 96 hr
갑각류	
젖산(LACTIC ACID)	LC50 185000 mg/l 48 hr
조류	
젖산(LACTIC ACID)	EC50 99054.883 mg/l 96 hr
나. 잔류성 및 분해성	
잔류성	
젖산(LACTIC ACID)	log Kow -0.72
물(WATER)	log Kow -1.38
분해성	자료없음
다. 생물농축성	
농축성	
젖산(LACTIC ACID)	BCF 3.2
생분해성	
젖산(LACTIC ACID)	22 (%) 5 day
라. 토양이동성	자료없음
마. 기타 유해 영향	자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
나. 폐기시 주의사항	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)	3287
나. 적정선적명	TOXIC LIQUID, INORGANIC, N.O.S.
다. 운송에서의 위험성 등급	6.1
라. 용기등급	2
마. 해양오염물질	자료없음
바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책	
화재시 비상조치	F-A
유출시 비상조치	S-A

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제	관리대상유해물질(작업환경측정대상 유해인자에서 금속류 23종에 속함)
나. 유해화학물질관리법에 의한 규제	유독물
다. 위험물안전관리법에 의한 규제	해당없음
라. 폐기물관리법에 의한 규제	지정폐기물
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	
국내규제	

잔류성유기오염물질관리법	해당없음
국외규제	
미국관리정보(OSHA 규정)	해당없음
미국관리정보(CERCLA 규정)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정)	해당없음
미국관리정보(로테르담협약물질)	해당없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질)	해당없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질)	해당없음
EU 분류정보	

확정분류결과	위험문구	안전문구
T, N	R22, R41, R43, R61, R37/38, R50/53	S45, S53, S60, S61

16. 그 밖의 참고사항

가.자료의 출처

황산 니켈, 헥사하이드레이트(NICKEL SULFATE, HEXAHYDRATE)
TOMES (경구, 생식독성)
젖산(LACTIC ACID)
NLM/HSDB (경구, 흡입)
Corporate Solution From Thomson Micromedex (경피)
Corporate Solution From Thomson Micromedex (피부부식성 또는 자극성, 심한 눈손상 또는 자극성)
IUCLID (호흡기과민성, 피부 과민성)
Corporate Solution From Thomson Micromedex (생식독성)
ECOSAR (어류, 갑각류, 조류)
The Chemical Database, The Department of Chemistry at the University of Akron (잔류성)
NLM/HSDB (농축성, 생분해성)
물(WATER)
NLM

나. 최초작성일 2007-11-10

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 6 차
최종 개정일자 2014-01-23

라. 기타

- 작성된 물질안전보건자료(MSDS)는 한국산업안전보건공단에서 제공한 MSDS를 참고하여 편집, 일부 수정한 자료입니다.
- 국내 관련 규제법규 현황은 본 제품의 용도나 알려진 성분으로 판단한 것이므로 일치하지 않을 수도 있습니다.
- 이 문서의 정보는 현재의 알려진 지식, 경험 및 관련자료에 근거하여 작성 된 것으로 적절한 안전 예방조치에 대해 제품
~" 적용가능하나, 제품 특성에 관한 어떤 보증을 하는 것은 아닙니다.