

물질안전보건자료

(Material Safety Data Sheet)

제품명	BLACK#2
-----	---------

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

- 가. 제 품 명 : BLACK#2
- 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한
- 제품의 권고 용도 : 전기도금용
- 제품의 사용상의 제한 : 전기도금용 외 사용금지
- 다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)
- 회 사 명 (주)비에스씨앤씨
- 주 소 인천광역시 서구 가좌동 602-32
- 긴급전화번호 (032)572-1497~8

2. 유해성·위험성

- 가. 유해성·위험성 분류
- 급성 독성(경구) : 구분4
- 피부 부식성/피부 자극성 : 구분2
- 심한 눈 손상성 / 눈 자극성 : 구분2
- 호흡기 과민성 .피부과민성 : 구분1
- 발암성 : 구분1A
- 생식독성: 구분2
- 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분1
- 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분1
- 나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그 림 문 자



신 호 어

위 험

유해·위험문구

- H302 삼키면 유해함
- H315 피부에 자극을 일으킴.
- H317 알레르기성 피부반응을 일으킬 수 있음.
- H319 눈에 심한자극을 일으킴.
- H334 흡입 시 알레르기성 반응, 천식 또는 호흡 곤란을 일으킬 수 있음.
- H350 암을 일으킬 수 있음
- H361 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨.
- H370 장기에 손상을 일으킴.
- H372 장기간 또는 반복노출 되면 (특정장기)에 손상을 일으킬 수 있음.

예방조치문구 - 예 방

- P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.
- P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- P260 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입하지 마시오.
- p261 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.
- P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
- P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
- P272 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.
- P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.
- p281 적절한 개인보호구를 착용하십시오.
- P285 환기가 잘 되지 않는 곳에서는 호흡기 보호구를 착용하십시오.

대 응

- P301+P312 삼켜서 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물과 비누로 씻으시오.
- P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳 으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
- P304+P341 흡입하여 호흡이 어려워지면, 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
- P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오.
- 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.

- P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
P310 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
P301+330+331 삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.
P330+361+353 피부 (또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오.
피부를 물로 씻으시오./샤워하십시오.
P333+313 피부 자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조언, 주의를 받으시오.
P337+P313 눈에 대한 자극이 지속되면 의학적인 조언, 주의를 받으시오.
P342+P311 호흡기 증상이 나타나면 의료기관(의사)의 도움을 받으시오.
P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치, 조언을 구하십시오.
P321 의사 진료 등 필요한 응급처치를 받으시오.
P330 입을 씻어내시오.
P363 다시 사용 전 오염된 의류는 세척하십시오.
- 저 장
P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.
- 폐 기
P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
- 다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성(NFPA)
- 보 건 3
화 재 0
반 응 성 0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물 질 명	이 명(관 용 명)	CAS 번 호	함 유 량(%)
암모니아수 18%	AMMONIA HYDROXIDE	1336-21-6	0.9
피로인산칼륨,무수	TKPP;	7320-34-5	20
염화니켈	니켈(II) 염화물 헥사수화물	7791-20-0	10
물((WATER))	디수소 산화물(DIHYDROGEN OXIDE);	7732-18-5	69.1

4. 응급조치요령

- 가. 눈에 들어갔을 때
눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오
즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- 나. 피부에 접촉했을 때
피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오 .
불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
다시 사용 전 오염된 의복은 세척하십시오.
뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오
긴급 의료조치를 받으시오
오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오
경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오
즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- 다. 흡입했을 때
흡입하면 신선한 공기가 있는 곳 으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
- 라. 먹었을 때
삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오. 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- 마. 기타 의사의 주 의 사 항
노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오.
꼭로 시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하십시오.
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
가열시 용기가 폭발할 수 있음
비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음.

- 다. 화재진압 시 착용할 보호구 및 예방조치
 구조자는 적절한 보호구를 착용하시오.
 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오
 소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오
 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오.

6. 누출사고 시 대처방법

- 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구
 (흙·가스·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오.
 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 항의 예방조치를 따르시오.
 오염 지역을 격리하시오.
 들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.
 모든 정화원을 제거하시오
 위험하지 않다면 누출을 멈추시오
 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오
 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오
 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오
- 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항
 환경으로 배출하지 마시오.
 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오
- 다. 정화 또는 제거 방법
 누출물을 모으시오.
 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 옆지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.
 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.
 다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도량을 만드시오
 청결한 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 닫은 뒤 용기를 누출지역으로부터 옮기시오
 분말 누출시 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막고 건조한 상태로 유지하시오
 소량 누출시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으시오.

7. 취급 및 저장방법

- 가. 안전취급요령
 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오.
 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.
 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.
 취급/저장에 주의하여 사용하시오.
 개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.
 장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.
 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오
 고온에 주의하시오
- 나. 안전한 저장방법
 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오.
 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오.
 음식과 음료수로부터 멀리하시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

- 가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등
 국 내 규 정 : 염화니켈 TWA - 0.1mg/m³ 니켈(가용성화합물)
 ACGIH 규 정 : 염화니켈 TWA 0.1 mg/m³
 생물학적 노출기준 : 자료 없음.
- 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 환기하시오
 이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오.
- 다. 개인보호구 - 호흡기 보호
 노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오. 안면부 여과식 방진마스크 또는 공기 여과식 방진마스크(고효율미립자여과재)또는 전동팬 부착 방진마스크

(분진, 미스트, 흡용 여과재).

니켈 노출농도가 1mg/m³보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하시오

9. 물리화학적 특성

가. 외 관	
성 상 -----	액체
색 상 -----	녹색
나. 냄 새 -----	암모니아냄새.
다. 냄새역치 -----	자료없음
라. pH -----	9.5~10
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. 비 중-----	1.2(25℃)
거. n-옥탄올/물분배계수-----	자료없음
너. 자연발화온도-----	자료없음
더. 분해온도-----	자료없음
러. 점 도-----	자료없음
머. 분 자 량-----	자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

상온상압조건에서 안정함

가열시 용기가 폭발할 수 있음

일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음

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

흡입, 섭취 및 피부 흡수 시 치명적일 수 있음

용융물질과 접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음

화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음.

나. 피해야 할 조건 : 열

다. 피해야 할 물질 : 가연성 물질

라. 분해 시 생성되는 유해물질 : 열분해에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음.

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 - 자료 없음.

나. 건강 유해성 정보.

급 성 독 성.

경 구.	LD50 1047 mg/kg
암모니아수	LD50 350 mg/kg Rat
피로인산칼륨	LD50 > 2000 mg/kg Mouse
염화니켈	LD50 105 mg/kg Rat
경 피	분류 되지 않음.
암모니아수	자료 없음.
피로인산 칼륨	D50 > 4640 mg/kg Rabbit
염화니켈	자료 없음.
흡 입	분류되지 않음.
암모니아수	LC50 3 mg/L 4hr (증기)
피로인산칼륨	자료 없음.
염화니켈	자료 없음.

피부부식성 또는 자극성 피로인산칼륨 - 피부에 약한 자극을 일으킴.

심한 눈손상 또는 자극성

눈에 심한손상 또는 자극을 일으킴

암모니아수

심한자극(1mg, 30초, rabbit), 심한자극(250ug, rabbit),
심한자극(44ug, rabbit)

피로인산칼륨	눈에 약한 자극을 일으킴
염화니켈	자료 없음
호흡기과민성	자료 없음
피부과민성	자료 없음.
발 암 성	염화니켈- 특별관리물질.
산업안전보건법	자료 없음
노동부고시	
염화니켈	2 (니켈 가용성 및 불용성 무기 화합물에 한정함)
IARC	
염화니켈	Group 1 (Nickel compounds)
OSHA	자료없음
ACGIH	
염화니켈	A4 (Nickel soluble inorganic compounds)
NTP	
염화니켈	K (Nickel Compounds)
EU CLP	자료없음
생식세포변이원성	
염화니켈	햄스터 V-79세포 변이원성 시험에서 양성, 미생물(살모넬라) 변이원성 시험에서 음성
생식독성	
염화니켈	랫드에 1670mg/kg농도로 경구 투여시 갓 태어난 새끼의 생존능력에 영향.
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	
암모니아수	기도 부식성을 나타내, 고농도의 증기를 흡입하면 후두 수종, 호흡기계 염증, 폐렴 등을 일으킬 수 있음
피로인산칼륨	호흡기계 자극을 일으킴, 에어로졸 흡입시 폐부종을 일으킬 수 있음
염화니켈	RTECS 검색 시, 랫드의 경구 투여의 결과 LD50은 105mg/kg이며, 감각기관의 변화, 기면(침체된 행동), 위장의 운동과다와 설사의 영향이 나타남.
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	
암모니아수	증기나 에어로졸에 반복 폭로 시 폐에 영향
염화니켈	RTECS 검색 시, 랫드에 31주간 간헐적인 경구 투여의 결과 TDLo는 1085mg/kg이며, 위 분비액의 변화, 체중변화에 영향이 나타남.
흡인유해성	자료없음.
기타 유해성 영향	자료없음.

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어 류	LC50 11.027mg/l 96 hr (분류되지 않음)
암모니아수	LC50 15 mg/l 96 hr
피로인산칼륨	자료없음
염화니켈	LC50 11 mg/l 96 hr Oryzias latipes
갑 각 류	분류 할 수 없음.
암모니아수	자료 없음
피로인산칼륨	자료 없음
염화니켈	자료 없음
조 류	자료 없음
암모니아수	자료 없음
피로인산칼륨	자료 없음
염화니켈	자료 없음

나. 잔류성 및 분해성

잔 류 성	
암모니아수	자료 없음
피로인산칼륨	log Kow -10.45 (추정치)
염화니켈	자료 없음
분 해 성	자료 없음

다. 생물농축성, 생분해성

자료 없음

라. 토양이동성

자료 없음

International Chemical Safety Cards
 (ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)(마. 녹는점/어는점)
 Uakron(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)
 International Chemical Safety Cards
 (ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)(타. 용해도)
 Uakron(하. 비중)
 International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(경구)
 National Library of Medicine(NLM)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?CHEM>)(경피)
 International Chemical Safety Cards (ICSC)
 (<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)-
 (특정 표적장기 독성 (1회 노출))
 International Chemical Safety Cards (ICSC)
 (<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)
 International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)
 영화니켈
 14303화학상품(일본)(성상)
 14303화학상품(일본)(색상)
 CRC Handbook(타. 용해도)
 KOSHANET(<http://www.kosha.net/index.jsp>)(하. 비중)
 14303화학상품(일본)(머. 분자량)
 Hazardous Substances Data Bank(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>)(경구)
 Chemical Carcinogenesis Research Information System(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?CCRIS>)
 (생식세포변이원성)
 Registry of Toxic Effects of Chemical Substances(생식독성)
 Registry of Toxic Effects of Chemical Substances(특정 표적장기 독성 (1회 노출))
 Registry of Toxic Effects of Chemical Substances(특정 표적장기 독성 (반복 노출))
 National Institute of Technology and Evaluation(http://www.safe.nite.go.jp/data/sougou/pkc_e_search_frm.html)
 (어류)
 Emergency Response Guidebook(2008)

나. 최초작성일 2013-02-22

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 7회

최종 개정일자 2018 -9-11