

물질안전보건자료(Material Safety Data Sheet)

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명

- HE-900AB

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 용도 : 방열 불연 도료
- 사용상의 제한 : 권고 용도 외 사용 제한

다. 공급자정보

- 회사명 : 한미르 주식회사
- 주소 : 인천광역시 서구 도담로 190 (오류동)
- 긴급전화번호: 032-561-2854

2. 유해성 위험성

가. 유해성 위험성 분류

- 인화성 액체 : 구분2
- 급성 독성(흡입: 분진/미스트) : 구분4
- 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분2(2A/2B)
- 발암성 : 구분1B
- 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(마취영향)
- 흡인 유해성 : 구분2

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표시항목

- 그림문자



- 신호어 : 위험

- 유해 위험 문구

H225 고인화성 액체 및 증기

H305 삼켜서 기도로 유입되면 유해할 수 있음

H319 눈에 심한 자극을 일으킴

H332 흡입하면 유해함

H336 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음

H350 암을 일으킬 수 있음(암을 일으키는 노출 경로를 기재한다)

H372 장기간 또는 반복노출 되면 장기에 손상을 일으킴

- 예방조치문구

1)예방 P201 사용 전 취급설명서를 확보하시오

P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오

P210 열,고온의 표면,스파크,화염 및 그 밖의 점화원으로부터 멀리하시오.금연

P233 용기를 단단히 밀폐하시오.

P242 스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하시오.

P243 정전기 방지 조치를 취하시오.

P260 분진/흙/가스/미스트/증기/스프레이를(을)흡입하지 마시오.

P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나,마시거나 흡연하지 마시오.

P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.

P280 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를(을)착용하시오.

2)대응 P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의류를 즉시

벗으시오.피부를 물로 씻으시오[또는 샤워하시오].

P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.

P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오.계속 씻으시오.

P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치/조언을 받으시오.

P312 불편함을 느끼면 의료기관/의사/...의 진찰을 받으시오.

P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치/조언을 받으시오.

P331 토하게 하지 마시오.

P337+P313 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치/조언을 받으시오.

P370+P378 화재 시 불을 끄기 위해...을(를)사용하시오.

3)저장 **P404** 밀폐된 용기에 저장하시오

4)폐기 **P501** 폐기물관리법의 해당내용에 따라 내용물과 용기를 폐기하시오.

3. 구성성분 명칭 및 함유량			
물질명	이명(관용어)	CAS번호	함유량(wt %)
콜로이달 실리카	Trimethyl-N-silaneamine hydrolysis products with silica	68909-20-6	8~16
H2O	water	7732-18-5	10~20
이소프로필렌알콜	IPA	67-63-0	20~30
C.I. 색소 흑색 28	C.I PIGMENT BLACK 28	68186-91-4	10~20
SiC	Silicon carbide	409-21-2	2~14
규산 알루미늄네이트	-	1327-36-2	5~10
영업비밀			3~5

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때

- 눈을 문지르지 마시오.
- 많은 양의 물을 사용하여 적어도 20분 동안은 눈을 씻어내시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.
- 즉시 의사의 진찰과 치료를 받으시오

나. 피부에 접촉했을 때

- 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오
- 뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오
- 화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오
- 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

다. 흡입했을 때

- 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하시오
- 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하시오

라. 먹었을 때

- 많은 양의 물을 마시게 하시오
- 즉시 의사의 치료를 받으시오
- 토하게 하지 마시오.

마. 기타 의사의 주의사항

- 의료인력이 해당물질에 대해 알고 보호조치를 취하도록 하시오
- 폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하시오.
- 접촉·흡입하여 생긴 증상은 지연될 수 있음
- 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

5. 폭발 화재시 대처방법

가. 적절한(및 부적절한)소화제

- 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무

나. 화학물질로부터 생기는 특정유해성

- 가열시 용기가 폭발할 수 있음
- 고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음
- 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
- 증기는 점화원에 옮겨져 발화될 수 있음
- 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
- 고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨
- 누출물은 화재/폭발 위험이 있음
- 증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음
- 흡입 및 피부 흡수 시 독성이 있을 수 있음
- 고인화성 액체 및 증기

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

- 착용할 보호구 : 방독마스크 또는 공기호흡기, 방열복, 방열모, 방열장갑, 방열 장화
- 예방조치 : 물질 자체 또는 연소 생성물의 흡입을 피하시오 화재 진압 인원의 인원이 화재 인근으로의 접근을 통제하시오. 적응 가능한 소화약제를 사용하여 화재를 진압하시오

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

- 착용할 보호구 : 유기가스용 방독마스크 기타 적절한 보호구/보호의/보호장갑
- 조치사항 : 피부접촉을 피할 것.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 대기 : 바람을 등지고 있도록 하고 저지대를 피할 것. 살수하여 증기의 발생을 감소시키시오
- 토양 : 흡수제를 사용하여 적합한 용기에 수거하시오 누출된 물질을 깊은 물웅덩이의 바닥이나 격리수용 가능한 장소 또는 모래주머니를 쌓은 방벽 내로 옮기시오.
- 수중 : 누출된 물질을 기계 장비를 사용하여 수거하시오. 흡수제를 사용하여 적합한 용기에 수거하시오.

다. 정화 또는 제거방법

- 소량 누출 시 : 누출된 물질의 처분을 위해서 적합한 용기에 옮기시오 모래 또는 다른 비가연성 물질을 사용하여 흡수시키시오.
- 다량 누출 시 : 기준량 이상 배출시 중앙정부, 지방자치단체에 배출 내용을 통지하시오. 관계인 외 접근을 막고 위험 지역을 격리하며 출입을 금지하시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

- 장기간 또는 반복적으로 증기를 흡입하지 마시오
- 모든 안전 주의를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오
- 혼합금지물질과 접촉을 피하시오
- 취급 후 철저히 씻으시오
- 취급시 국소배기 및 환기장치 등을 이용할 것

나. 안전저장방법

- 격리된 장소에 저장, 결빙주의, 고온체 주의.
- 보관 적정 온도 : 5~35°C
- 옥외 보관 시는 직사광선을 피할 것.

- 수분 증발 및 오염발생 우려가 있으므로 용기는 완전히 밀폐해서 환기가 좋은 옥내에서 보관할 것.

8.노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등 (국내기준,ACGIH,생물학적노출기준)

구성성분	국내규정	ACGIH 규정	생물학적 노출기준
콜로이달 실리카	자료없음	자료없음	자료없음
H2O	자료없음	자료없음	해당없음
이소프로필렌알콜	TWA - 200ppm STEL - 400ppm	STEL 400 ppm TWA 200 ppm	소변에서의 아세톤 40 mg/L(작업주의 마지막 작업 후), ACGIH 원문: Acetone in urine 40 mg/L (end of shift at end of workweek)
C.I. 색소 흑색 28	TWA 0.5 mg/ m ³	자료없음	자료없음
SiC	TWA - 10mg/m ³ 실리콘카바이드	TWA 10 mg/ m ³	자료없음
규산 알루미늄에이트	TWA - 0.05mg/m ³ 산화규소(결정체)이나 하나로 특정할 수 없으므로 결정체 산화규소 중 가장 보수적인 값 적용 TWA - 10mg/m ³ 알파-알루미나	자료없음	자료없음
영업비밀	자료없음	자료없음	자료없음

나. 적절한 공학적 관리

- 공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.

다. 개인보호구

- 호흡기 보호 : 노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오.
- 눈 보호 : 눈에 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장애를 일으킬 수 있는 입자상 물질에 대하여 눈을 보호하기 위하여 통기성 보안경을 착용하시오
접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하시오
- 손 보호 : 적합한 보호장갑을 착용하시오
- 신체 보호 : 방진복 또는 오염을 예방할 수 있는 적합한 보호복을 착용하시오.

9.물리화학적 특성

가. 외관

- 흑색

나. 냄새

- 알콜

다. 냄새역치

- 5

라. PH

- 3~5

마. 녹는점/어는점

- 0℃

바. 끓는점/끓는점 범위

- 82.3℃

사. 인화점

- 자료없음

아. 증발속도

- 해당없음

자. 인화성고체

- 해당없음

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한

- 해당없음

카. 증기압

- 해당없음

타. 용해도

- 물에 잘 희석됨

파. 증기밀도

- 자료없음

하. 비중

- 1.0~1.1

거. n-옥탄올/물 분배계수 :

- 해당없음

너. 자연발화온도

- 해당없음

더. 분해온도

- 해당없음

러. 점도

- 45~55 KU

10.안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

- 중합반응: 중합하지 않음 / 상온 상압에서 안정함

나. 피해야할 조건

- 영하의 사용 및 보관 온도

다. 피해야할 물질

- 강산성, 강알칼리성, 알루미늄, 납, 아연 등의 금속

라. 분해시 생성되는 유해물질

- 자료없음

11.독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

- 호흡기를 통한 흡입 : 폐이상, 호흡곤란, 저체온, 구토 등.
- 입을 통한 섭취 : 구토, 설사, 위통, 불규칙 심장박동 등.
- 피부 접촉 : 자극, 화상, 신경이상 등.
- 눈 접촉 : 자극, 눈손상 등.

나. 건강유해성 정보

구성성분	경구	경피	흡입
콜로이달 실리카	자료없음	자료없음	자료없음
H2O	LD50 90000 mg/kg Rat (LD50 > 90 ml/kg (Rat))	자료없음	자료없음
이소프로필렌알콜	LD50 5840 mg/kg Rat (OECD TG 401)	LD50 12800 mg/kg Rabbit (OECD TG402)	증기 LC50 12800 ppm 3 hr Rat (OECE TG 403, GLP)
C.I. 색소 흑색 28	자료없음	자료없음	자료없음
SiC	NOAEL 2000 mg/kg Rat	NOAEL 2000 mg/kg Rat	자료없음
규산 알루미늄네이트	LD50 > 2000 mg/kg Rat	LD50 > 5000 mg/kg Rabbit	분진 LC50> 2.07 mg/l 4 hr Rat
영업비밀	자료없음	자료없음	자료없음

12.환경에 미치는 영향

가. 생태독성

구성성분	어류	갑각류	조류
------	----	-----	----

콜로이달 실리카	자료없음	자료없음	자료없음
H2O	자료없음	자료없음	자료없음
이소프로필렌알콜	LC50 9640 mg/ℓ 96 hr Pimephales promelas (OECD Guideline 203)	LC50 5102 mg/ℓ 24 hr Daphnia magna (OECD TG 202)	EC50 1800 mg/ℓ 7 day 기타 (Scenedesmus quadricauda, reliability: 2)
C.I. 색소 흑색 28	자료없음	자료없음	자료없음
SiC	자료없음	NOEC 100 mg/ℓ 48 hr Daphnia magna(OECD TG 202 , 지수식, 담수, GLP)	EC50 > 100 mg/ℓ 48 hr Desmodesmus subspicatus(OECD TG 201 , 지수식, 담수, GLP)
규산 알루미늄네이트	LL0 10000 mg/ℓ 96 hr Danio rerio(OECD TG 203 , 지수식, 담수, GLP)	EC0 > 1000 mg/ℓ 48 hr Daphnia magna(OECD TG 202 , 지수식, 담수)	EC10 41 mg/ℓ 72 hr Desmodesmus subspicatus(OECD TG 201 , 지수식, 담수)
영업비밀	자료없음	자료없음	자료없음

나. 잔류성 및 분해성

구성성분	잔류성	분해성
콜로이달 실리카	자료없음	자료없음
H2O	log Kow -1.38	자료없음
이소프로필렌알콜	log Kow 0.05	BOD5/COD (BOD5/COD ratio ≥ 0.5, 즉시 생분해함, EU Method C.5)
C.I. 색소 흑색 28	자료없음	자료없음
SiC	자료없음	자료없음
규산 알루미늄네이트	자료없음	자료없음
영업비밀	자료없음	자료없음

다. 생물농축성

구성성분	농축성	생분해성
콜로이달 실리카	자료없음	자료없음
H2O	자료없음	자료없음
이소프로필렌알콜	자료없음	(즉시 생분해함 EU Method C.5)
C.I. 색소 흑색 28	자료없음	자료없음
SiC	자료없음	자료없음
규산 알루미늄네이트	자료없음	자료없음
영업비밀	자료없음	자료없음

라. 토양이동성

- 자료없음

마. 기타 유해 영향

- 이소프로필 알코올
조류: 7d-other: Toxicity threshold Scenedesmus quadricauda=1 800 mg/L

13.폐기시 주의사항

가. 폐기방법

- 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.

나. 폐기시 주의사항

- (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.

14.운송에 필요한정보

가. 유엔번호(UN No.)

- 이소프로필렌알콜 : 1219

나. 적정선적명

- 이소프로판올 (이소프로필알코올)(ISOPROPANOL(ISOPROPYL ALCOHOL))
- 규산 마그네슘 알루미늄(MAGNESIUM ALUMINUM SILICATE)

다. 운송에서의 위험성등급

- 이소프로필렌알콜 : 3

라. 용기등급

- II

마. 해양오염물질

- 자료없음

바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책

- 이소프로필 알코올 : 화재시 (F-E), 유출시 비상조치 (S-D)

15.법적 규제현황

가. 산업안전보건법에의한 규제

- 작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)
- 특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월)

나. 유해화학물질관리법에 의한 규제

- 해당사항 없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

- 4류 알코올류 400L

라. 폐기물관리법에 의한 규제

- 지정폐기물

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

- 해당사항 없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

- 안전보건공단, ECHA, OECD SIDS, OECD SIDS, HSDB, ICSC, ECOSAR

나. 최초작성일

- 2024년 03월 06일

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

- 1회 / 2024년 03월 06일

라. 기타

- 이 MSDS는 산업안전보건법 제 41조에 의거하여 작성되었음. 기재 내용은 특이한 정보나 보증 대표성이 없이 제공된 것으로서 본 자료는 소송 법률적 행위의 자료로써 사용할 수 없으며, 단지 사용자의 검토,조사, 확인을 위한 필요자료로 제공될 뿐입니다.