

물질안전보건자료(MSDS)

1. 화학제품과 제조회사 정보

물질명: 나이트로벤젠 (Nitrobenzene)

제품의 권고 용도와 사용상의 제한

제품의 권고 용도 : 시험용, 연구용 및 산업용 등.

제품의 사용상의 제한 : 음용불가. 시험용, 연구용 및 산업용 외의 용도로 사용 할 수 없음.

공급자 정보

공급자 : OCI 주식회사

공급자 주소 및 전화번호 : 서울특별시 중구 소공로 94(소공동), TEL : 02 - 727 - 9494

담당부서 : PEROXIDE/SC사업팀

2. 유해성 · 위험성

- 1) 유해성 · 위험성 분류
- 급성 독성(경구) : 구분4
 - 급성 독성(경피) : 구분3
 - 급성 독성(흡입: 분진/미스트) : 구분4
 - 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분2
 - 발암성 : 구분2
 - 생식독성 : 구분2
 - 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분1
 - 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분1
 - 만성 수생환경 유해성 : 구분2

2) 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어

유해 · 위험문구

위험

H302 삼키면 유해함

H311 피부와 접촉하면 유독함

H319 눈에 심한 자극을 일으킴

H332 흡입하면 유해함

H351 암을 일으킬 것으로 의심됨

H361 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨

H370 신체 중 (호흡기계)에 손상을 일으킴

- 제거하십시오. 계속 씻으십시오.
 눈에 자극이 지속되면 의학적 조치·조언을 구하십시오.
 노출되면 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오.
 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오.
 다시 사용전 오염된 의복은 세척하십시오.
 뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오
 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오
 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오
 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오
- 3) 흡입했을 때
 과량의 먼지 또는 흡에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오.
- 4) 먹었을 때
 입을 씻어내시오.
 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오
- 5) 기타 의사의 주의사항
 폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하십시오.
 접촉·흡입하여 생긴 증상은 지연될 수 있음
 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

5. 폭발 화재시 대처 방법

- 1) 적절한(부적절한) 소화제
 이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것
 질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것
- 2) 화학물질로부터 생기는 특정 유해성
 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
 가열시 용기가 폭발할 수 있음
 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
 용융물질과 접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음
 흡입, 섭취 및 피부 흡수 시 치명적일 수 있음
- 3) 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치
 구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.
 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오
 용융되어 운송될 수도 있으니 주의하십시오
 소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오
 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오
 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오
 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오
 탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오
 탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오
 탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오
 용기 폭발 가능성에 유의하십시오

6. 누출사고시 대처방법

1) 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

- 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.
- 오염 지역을 격리하십시오.
- 들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.
- 모든 점화원을 제거하십시오
- 위험하지 않다면 누출을 멈추시오
- 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오
- 용기에 물이 들어가지 않도록 하시오
- 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오
- (분진 · 흙 · 가스 · 미스트 · 증기 · 스프레이)의 흡입을 피하십시오.

2) 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 환경으로 배출하지 마시오.
- 누출물은 오염을 유발할 수 있음
- 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오

3) 정화 또는 제거 방법

- 누출물을 모으시오.
- 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 옆지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.
- 공기성 먼지를 제거하고 물로 습윤화하여 흩어지는 것을 막으시오.
- 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

7. 취급 및 저장 방법

1) 안전취급요령

- 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.
- 취급/저장에 주의하여 사용하십시오.
- 개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오
- 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- (분진 · 흙 · 가스 · 미스트 · 증기 · 스프레이)의 흡입을 피하십시오.
- 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
- 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
- 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.

2) 안전한 저장방법

- 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.
- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.
- 음식과 음료수로부터 멀리하십시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

8. 노출방지 및 개인보호구

1) 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정	TWA 1 ppm
ACGIH 규정	TWA 1 ppm
생물학적 노출기준	자료없음

2) 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.

3) 개인보호구

호흡기 보호

[사고대비물질] 니트로벤젠 및 이를 25% 이상 함유한 혼합물질의 경우 전면형 유기화합물용 방독마스크 이상을 착용하시오

노출되는 기체/액체 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오

노출농도가 10ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하시오

노출농도가 25ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속흐름식 방진마스크를 착용하시오

노출농도가 50ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속흐름식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하시오

노출농도가 1000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하시오

노출농도가 10000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하시오

눈 보호

작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상샤워시설을 설치하시오

화학물질 방어용 안경과 보안면을 사용하시오

손 보호

적합한 내화학성 장갑을 착용하시오

[사고대비물질] 니트로벤젠 및 이를 25% 이상 함유한 혼합물질의 경우 화학물질용 안전장갑을 착용하시오

신체 보호

적합한 내화학성 보호의를 착용하시오

[사고대비물질] 니트로벤젠 및 이를 25% 이상 함유한 혼합물질의 경우 화학물질용보호복 3 또는 4 형식(전신)을 착용하시오

9. 물리화학적 특성

외관

성상

액체 (유성(oily liquid))

색상	노란색
냄새	특유의 냄새
냄새역치	1.9 ppm
pH	자료없음
녹는점/어는점	5.7 °C
초기 끓는점과 끓는점 범위	210.8 °C
인화점	88 °C (c.c.)
증발속도	자료없음
인화성(고체, 기체)	해당없음
인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	40 / 1.8 %
증기압	20 Pa (20°C)
용해도	0.209 g/100mℓ (25°C)
증기밀도	4.2 (공기=1)
비중	1.2 (물=1)
n-옥탄올/물분배계수	1.85
자연발화온도	482 °C
분해온도	자료없음
점도	1.863 cP (20°C)
분자량	123.11

10. 안정성 및 반응성

- | | |
|-------------------------|---|
| 1) 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성 | 고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음
가열시 용기가 폭발할 수 있음 일부는 탈 수 있으나
쉽게 점화하지 않음 용융물질과 접촉 시 피부와 눈에
심각한 화상을 입힐 수 있음 흡입, 섭취 및 피부 흡수
시 치명적일 수 있음 |
| 2) 피해야 할 조건 | 열 |
| 3) 피해야 할 물질 | 자료없음 |
| 4) 분해시 생성되는 유해물질 | 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우
유독한 가스가 발생할 수 있음 |

11. 독성에 관한 정보

- | | |
|-------------------------|---|
| 1) 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 | 자료없음 |
| 2) 건강 유해성 정보 | |
| 급성독성 | |
| 경구 | LD50 349 mg/kg Rat |
| 경피 | LD50 760 mg/kg Rabbit |
| 흡입 | 미스트 LC50 2.92 mg/ℓ 4 hr Rat (포화 증기압 0.245
mmHg(25 °C), 포화 증기압 농도는 1.62 mg/L) |
| 피부부식성 또는 자극성 | 피부, 눈 자극성 시험결과 대부분 비자극성 (rabbit) |
| 심한 눈손상 또는 자극성 | EHC 230 (2003)의 토끼를 이용한 눈자극성 시험 |

호흡기과민성	결과에 대해 「0.05 mL의 눈꺼풀 하부 적용으로, 몇 안 되는 영향이 생겼다」라고의 보고를 얻을 수 있어PATTY (4th, 1999)의 사람에의 건강 영향의 기술 「사람의 눈 및 피부를 자극한다」보다, 정도의 눈자극성을 가진다고 생각할 수 있기 위해, 구분 2로 분류
피부과민성	자료없음
발암성	피부 과민성 시험결과 비과민성 (guinea pig)
산업안전보건법	자료없음
고용노동부고시	2
IARC	Group 2B
OSHA	자료없음
ACGIH	A3
NTP	R
EU CLP	Carc. 2
생식세포변이원성	in vitro 및 in vivo 변이원성 시험 결과 음성
생식독성	* 고용노동부고시 2
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	사람에 대해서 두통, 현기증, 약의 등을 호소한 후 곧 의식 상실, 혼수, 50 mL을 먹은 여성(19세)에 증상 : 섭취30분후 : 의식 불명, 티아노제; 90분후 : 혈중에서의 메트헤모그로빈 형성 82%; 6일 후에는 중등도의 황달, 비리르빈, AST, ALT의 증가(CERI · NITE유해성 평가서 No.6 (2004)) 등의 기술, 실험동물에 대해서 메트헤모그로빈의 증가 (CERI 해저드 데이터집 98-40 (1997)), 간세포핵막은 몸의 비대화, 딱잎 중심성 괴사, 정령 모세포의 괴사, 정령 표피 세포의 다핵세포화 (CERI · NITE유해성 평가서 No.6 (2004)), 간떡잎은 네크로시스를 나타냈다. 신장은, 사구체와 요세관 표피의 몇 안 되는 종대(EHC 230 (2003)), 소뇌다리의 연화증 및 그리오시스(CERI · NITE유해성 평가서 No.6 (2004)) 등의 기술로부터 신경계, 혈액계, 간장, 정소, 신장이 표적 장기라고 생각할 수 있었다. 실험동물에 대한 영향은, 구분 1(혈액계, 정소, 간장, 신장), 구분 2(중추 신경계)에 해당하는 기준값의 범위에서 볼 수 있었다. 이상으로부터 분류는 구분 1(신경계, 혈액계, 정소, 간장, 신장)로 분류
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	주로 혈액에 대한 영향. 뇌, 간, 폐, 신장, 비장 등에 영향
흡인유해성	자료없음

1) 생태독성	
어류	LC50 42.6 mg/ℓ 96 hr <i>Lepomis macrochirus</i>
갑각류	LC50 33 mg/ℓ 48 hr <i>Daphnia magna</i>
조류	EC50 10.3 mg/ℓ 96 hr <i>Skeletonema costatum</i>
2) 잔류성 및 분해성	
잔류성	log Kow 1.85
분해성	자료없음
3) 생물농축성	
농축성	BCF < 10
생분해성	자료없음
4) 토양이동성	자료없음
5) 기타 유해 영향	자료없음

13. 폐기시 주의사항

1) 폐기방법	1. 중화·가수분해·산화·환원으로 처리하시오. 2. 고온소각하거나 고온 용융처리하시오. 3. 고형화 처리하시오.
2) 폐기시 주의사항	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오

14. 운송에 필요한 정보

1) 유엔번호(UN No.)	1662
2) 적정선적명	니트로벤젠(NITROBENZENE)
3) 운송에서의 위험성 등급	6.1
4) 용기 등급	II
5) 해양오염물질	자료없음
6) 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책	
화재시 비상조치	F-A
유출시 비상조치	S-A

15. 법적 규제 현황

1) 산업안전보건법에 의한 규제	작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월) 관리대상유해물질 특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월) 노출기준설정물질
2) 화학물질관리법에 의한 규제	사고대비물질 유독물질
3) 위험물안전관리법에 의한 규제	4류 제3석유류(비수용성액체) 2000ℓ
4) 폐기물관리법에 의한 규제	지정폐기물
5) 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	

