

Material Safety Data Sheet

(물질안전보건자료)

PRODUCT NAME	PAGE
BN-SPRAY	(1 / 14)

[이 자료는 산업안전보건법 제41조 규정에 의거 작성된 것임]

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : BN-SPRAY

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한 :

권고 용도 : 고온용 윤활, 이형

사용상의 제한 : 산업용 제품으로 가정 및 사무실용으로 사용금지

다. 공급자 정보 :

회사명(제조사) : 남방CNA(주)

주소(제조사) : 경기도 평택시 팽성읍 추팔산단 1길 204


긴급전화번호(제조사) : TEL : (031)651-5911~8, FAX : (031)691-6441/658-6441

2. 유해성·위험성

가. 유해성 · 위험성 분류

화학물질의 분류	유해 · 위험성 구분
인화성 에어로졸	1
인화성 가스	1
고압가스	액화가스
인화성액체	2
피부 부식성/피부 자극성	2
심한 눈 손상성/눈 자극성	2
생식독성	2
발암성	2
특정표적장기 독성(1회 노출)	3(마취작용)
특정표적장기 독성(반복 노출)	2
흡인 유해성	2

나. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목

구 분	표 시
그림문자	

신호어	위험
유해 · 위험문구	H222 극인화성 에어로졸. H229 압력용기 : 열이 가해지면 파열할 수 있음. H220 극인화성 가스 H280 고압가스 포함: 가열하면 폭발할 수 있음. H225 고인화성 액체 및 증기. H315 피부에 자극을 일으킴. H319 눈에 심한 자극을 일으킴. H361 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨. H351 암을 일으킬 것으로 의심됨. H336 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음. H373 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 간에 손상을 일으킬 수 있음 H305 삼켜서 기도로 유입되면 유해할 수 있음
예방조치 문구	예방 P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오. P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오. P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연 P211 화기 또는 다른 점화원에 분사하지 마시오. P233 용기를 단단히 밀폐하십시오. P240 용기와 수용설비를 접합시키거나 접지하십시오. P241 폭발 방지용 전기·환기·조명장비를 사용하십시오. P242 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오. P243 정전기 방지 조치를 취하십시오. P251 압력용기: 사용 후에도 구멍을 뚫거나 태우지 마시오. P260 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이를 흡입하지 마시오. P261 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하십시오. P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오. P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오. P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하십시오.
	대응 P301+P310 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. P302+P352 피부에 묻으면 다량의 비누와 물로 씻으시오. P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오. P304+P340 흡입하면 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. P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오. P321 (피부에 접촉시 물로 세척하십시오) 처치를 하시오. P331 토하게 하지 마시오. P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오. P337+P313 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오. P362+P364 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하십시오. P370+P378 화재 시 불을 끄기 위해 알콜 포말, 이산화탄소를 사용하십시오. P377 누출성 가스 화재 시 누출을 안전하게 막을 수 없다면 불을 끄려하지 마시오. P381 안전하게 처리하는 것이 가능하면 모든 점화원을 제거하십시오.
	저장 P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오. P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오. P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오. P410+P403 직사광선을 피하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.

	P410+P412 직사광선을 피하고 50℃ 이상의 온도에 노출시키지 마시오.
폐기	P501 폐기물관리법에 따라 지정폐기물로 내용물과 용기를 폐기하십시오.

다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성 : 자료없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명(異名)	CAS번호/식별번호	함유량(%)
질화붕소(Boron nitride)	붕소 모노질화합물	10043-11-5	1~10
아세톤(Acetone)	자료없음	67-64-1	10~20
디클로로메탄(Dichloromethane)	염화 메틸렌	75-09-2	35~45
디메틸에테르(Dimethyl ether)	메틸 에테르	115-10-6	35~45

4. 응급조치 요령

- 가. 눈에 들어갔을 때 : 긴급 의료조치를 받으시오. 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오.
- 나. 피부에 접촉했을 때 : 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. 비누와 물로 피부를 씻으시오. 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오.
- 다. 흡입했을 때 : 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오. 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오. 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오. 따뜻하게 하고 안정되게 해주세요. 노출 또는 접촉이 우려되면 의학적인 조언·주의를 받으시오.
- 라. 먹었을 때 : 노출 또는 접촉이 우려되면 의학적인 조언·주의를 받으시오.
- 마. 기타 의사의 주의사항 : 폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하십시오. 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

5. 폭발·화재시 대처방법

- 가. 적절한(및 부적절한) 소화제

적절한 소화제 : 건조분말, 입자상 분말 소화약제, 이산화탄소, 일반적인 포말.

부적절한 소화제 : 자료없음

- 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성(연소 시 발생 유해물질) : 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음. 증기는 점화원에 옮겨져 발화될 수 있음. 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음. 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음. 공기/증기 혼합물은 점화시 폭발할 수 있음. 화재열에 의해 용기가 폭발할 수 있음. 증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음. 화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음. 섭취시 독성이 나타날 수 있음. 접촉 시 피부와 눈을 자극하거나 화상을 입힘.
- 다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치 : 구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오. 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오. 대부분의 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하고 저지대나 밀폐공간에 축적될 수 있음. 소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하십시오. 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기십시오. 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오. 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히십시오. 탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나십시오. 탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나십시오.

6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하십시오. 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르십시오. 오염 지역을 격리하십시오. 들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마십시오. 닫힌 공간에서의 노출은 매우 유해할 수 있음. 모든 점화원을 제거하십시오. 위험하지 않다면 누출을 멈추십시오. 피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

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

다. 정화 또는 제거방법

소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하십시오. 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 옆지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으십시오. 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내십시오. 다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드십시오. 소량 누출시 모래, 흙, 비가연성 물질로 흡수하십시오.

7. 취급 및 저장방법

- 가. 안전취급요령 : 압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땀, 접합, 뚫기, 연마 또는 열에 폭로, 화염, 불꽃, 정전기 또는 다른 점화원에 폭로하지 마시오. 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오. 취급/저장에 주의하여 사용하십시오. 개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오. 가열된 물질에서 발생하는 증기를 호흡하지 마시오. 적절한 환기가 없으면 저장지역에 출입하지 마시오. 피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오. 저지대 밀폐공간에서 작업시 산소결핍의 우려가 있으므로 작업중, 공기중 산소농도 측정 및 환기를 하시오. 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오. 용기·수용설비를 접지·접합시키시오. 폭발 방지용 전기·환기·조명장비를 사용하십시오. 스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하십시오. 정전기 방지 조치를 취하십시오.
- 나. 안전한 저장 방법 : 서늘하고 건조한 장소에 저장하십시오. 통풍이 잘 되는 장소에 저장하십시오. 현행 법규 및 규정에 의하여 저장 및 취급하십시오. 혼합금지물질과 접촉을 피하십시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

- 가. 화학물질의 노출 기준, 생물학적 노출기준 :

질화붕소(Boron nitride);

국내규정 : 자료없음

ACGIH 규정 : 자료없음

생물학적 노출기준 : 자료없음

디클로로메탄(Dichloromethane);

국내규정 : TWA 50 ppm

ACGIH 규정 : TWA 50 ppm

생물학적 노출기준 : 0.3 mg/L (소변 중 디클로로메탄, 샘플링 : 작업 후)

아세톤(Acetone);

국내규정 : TWA 500 ppm, STEL 750 ppm

ACGIH 규정 : TWA 250 ppm, STEL 500 ppm

생물학적 노출기준 : 25 mg/L (작업종료시)

디메틸에테르(Dimethyl ether);

국내규정 : 자료없음

ACGIH 규정 : 자료없음

생물학적 노출기준 : 자료없음

- 나. 적절한 공학적 관리 : 폭발 위험이 있는 농도일 경우에는 방폭설비가 갖춰진 환기장치를 설치하십시오. 작업공정이 노동부 허용기준 및 노출기준에 적합인지 확인하십시오. 국소배기장치 등의 환기장치를 설치하고 적정 제어풍속이 유지되도록 관리하십시오.
- 다. 개인 보호구

- 호흡기보호 : 노출농도가 2500ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속흐름식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하십시오.
노출농도가 50000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하십시오.
노출농도가 500000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하십시오.
노출되는 기체/액체 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오.
노출농도가 500ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하십시오.
노출농도가 1250ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속흐름식 방진마스크를 착용하십시오.
- 눈 보호 : 비산물 또는 유해한 액체로부터 보호되는 보안경을 겹쳐 사용할 수 있는 보안면을 착용할 것. 작업장 가까운 곳에 분수식 눈 세척시설 및 비상세척설비(샤워식)를 설치할 것.
- 손 보호 : 적당한 내화학적 장갑을 착용할 것.
- 신체보호 : 적절한 내화학적 보호의를 착용할 것.

9. 물리화학적 특성

- 가. 외 관 : 백색 액체 (원액)
- 나. 냄새 : 자극성 냄새
- 다. 냄새 역치 : 자료없음
- 라. pH : 자료없음
- 마. 녹는점/어는점 : 자료없음
- 바. 초기 끓는점/끓는점 범위 : 원액(분사제제외); 56℃이상
- 사. 인화점 : -41℃(디메틸에테르) / 원액(분사제제외); >-17℃(c.c.)
- 아. 증발속도 : 자료없음
- 자. 인화성(고체, 기체) : 자료없음
- 차. 인화 또는 폭발범위의 상한/하한 : 자료없음
- 카. 증기압 : 자료없음
- 타. 용해도 : 불용
- 파. 증기밀도 : 자료없음
- 하. 비중 : 1.14 ± 0.05
- 거. N 옥탄올/물 분배계수 : 아세톤; -0.24
- 너. 자연발화 온도 : 350℃(디메틸에테르)

- 더. 분해 온도 : 자료없음
- 러. 점도 : 자료없음
- 머. 분자량 : 혼합물로 자료없음

10. 안정성 및 반응성

- 가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성 : 상온 상압에서 안정함. 물과 접촉시 반응할 수 있음. 독성, 부식성, 인화성 또는 폭발성 가스를 발생함.
- 나. 피해야 할 조건 : 열, 화염, 스파크 및 기타 점화원을 피할 것. 용기가 열에 노출되면 파열되거나 폭발 할 수도 있음.
- 다. 피해야 할 물질 : 자료없음
- 라. 분해 시 생성되는 유해물질 : 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음 자극성, 독성 가스

11. 독성에 관한 정보

- 질화붕소(Boron nitride) -

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 자극, 폐 이상 자극

나. 건강 유해성 정보

급성 독성 :

- 경구 : 자료없음
- 경피 : 자료없음
- 흡입 : 자료없음

피부 부식성 또는 자극성 : 자료없음

심한 눈 손상 또는 자극성 : 자료없음

호흡기 과민성 : 자료없음

피부 과민성 : 자료없음

발암성 : 자료없음

생식세포 변이원성 : 자료없음

생식독성 : 자료없음

특정표적장기 독성(1 회 노출) : 자료없음

특정표적장기 독성(반복 노출) : 자료없음

흡인유해성 : 자료없음

- 아세톤(Acetone) -

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 자료없음

PRODUCT NAME BN-SPRAY	PAGE (8 / 14)
--------------------------	--------------------

나. 건강 유해성 정보

급성 독성 :

- 경구 : LD50 5800 mg/kg 실험종 : Rat
- 경피 : LD50 >7400 mg/kg 실험종 : Rabbit
- 흡입 : 증기 LC50 76 mg/l 4 hr 실험종 : Rat

피부부식성 또는 자극성 : 기니피그를 이용한 피부부식성/자극성 시험결과, 자극성 없음홍반지수=0, 부종지수=0

심한 눈손상 또는 자극성 : 토끼를 이용한 심한눈손상/자극성 시험결과, 약한 자극성이 있음. 드레이즈 지수 Draize scores에 기초한 영향은 7일 이내에 완전히 회복됨 Maximum mean total score MMTS=19.1, 각막지수=25, 홍채지수=3.8, 결막지수=9.2 OECD TG 405

호흡기과민성 : 자료없음

피부과민성 : 기니피그를 대상으로 피부과민성 시험결과, 피부과민성 관찰되지 않음

발암성 : ACGIH A4

생식세포변이원성 : 소핵시험 음성 SIDS 1999, EHC 207 1998 시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험결과, 대사활성계 적용여부에 상관없이 음성 OECD TG 471, 시험관 내 포유류 배양세포를 이용한 염색체이상시험결과, 대사활성계 유무에 상관없이 음성 OECD TG 473, 시험관 내 배양세포를 이용한 유전자돌연변이시험결과, 대사활성계 있을 때 음성 OECD TG 476 생체 내 햄스터암/수, 마우스암/수를 이용한 소핵시험결과 음성 복귀돌연변이시험결과 음성, 중국햄스터난소세포를 이용한 염색체 변형분석결과 음성, 생체 내 중국 햄스터 소핵시험결과 음성. 시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험결과 음성 OECD TG 471, 생체 내 포유류 적혈구를 이용한 소핵시험 음성 OECD TG 474

생식독성 : 랫드암/수를 대상으로 생식독성시험결과, 정자활력 감소, 이상정자발생증가, 꼬리 부고환 및 부고환 무게 감소가 나타남 NOAEL=900 mg/kg bw/day , LOAEL=1,700 mg/kg bw/day, 마우스를 대상으로 발달독성시험결과, 태아무게 감소, 늦은 재 흡수의 발생비율 증가가 나타남 NOAEC=2,200 ppm, LOAEC=6,600ppmOECD Guideline 414 분류에 적용하기에는 고농도에서의 영향이 관찰됨

특정 표적장기 독성 (1 회 노출) : 사람에서 코, 기도, 기관지 자극, 고농도 노출시 두통, 현기증, 다리의 탈진, 실신을 일으킴. ACGIH 2001, ECH 207 1998 표적장기: 눈, 피부, 호흡기계, 중추신경계 NIOSH 냄새역치=10, 20 분 노출시 냄새지수 w-28%, c-46%감소, 자극지수 : c-30%감소, 기도, 비강에 자극, 두통, 졸음 코 자극역치 10000ppm25000mg/m3; NOAEC 5000ppm24000mg/m3

특정 표적장기 독성 (반복 노출) : 500ppm 6 시간/일, 6 일 노출 군에서 백혈구호산구의 유의한 증가 및 호중구 탐식작용의 유의한 감소가 관찰됨 ACGIH 2001 NITE 랫드를 대상으로 90 일 아만성경구독성시험결과, 수컷랫드에게 고환, 신장 및 조혈시스템에서 약한 독성발견됨 NOAEL=10,000 ppm900 mg/kg bw/d, LOAEL=20,000ppm1,700 mg/kg bw/d OECD Guideline 408

랫드를 대상으로 90 일 아만성독성시험결과, 다양한 혈액학상의 지표, 혈청활성 증가, 상대 간 및 신장 무게의 증가관찰됨. NOEL=1%900 mg/kg/day 랫드를 이용한 13 주 흡입반복독성시험결과, 최고농도 4000ppm9500mg/m³ 까지 신경계 기능, 업무인지, 등의 영향이 관찰되지 않음. NOAEL=9500mg/m³=1000mg/kg bw/day 분류기준 이상의 고용량에서만 반복독성으로 인한 영향이 관찰되어 분류되지않음

흡인유해성 : 동점성률 0.426 mm²/s 계산치 케톤류이며 동점성률 0.426 mm²/s 계산치

- 디클로로메탄(Dichloromethane) -

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성 독성 :

- 경구 : LD50 >2000 mg/kg 실험종 : Rat (OECD TG 401, GLP)

- 경피 : LD50 >2000 mg/kg 실험종 : Rat (OECD TG 402, GLP)

- 흡입 : 증기 LC50 49000 mg/m³ 7 hr 실험종 : Mouse

피부부식성 또는 자극성 : 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험 결과, 자극을 일으키나

부식성은 없음 OECD TG 404

심한 눈손상 또는 자극성 : 토끼를 대상으로 눈손상/자극성 시험 결과, 각막부상, 결막과 눈꺼풀에 중간정도의 염증을 일으킴 2.8/5

호흡기과민성 : 자료없음

피부과민성 : 마우스암컷을 이용한 피부과민성 시험 결과, 과민성을 나타내는 증거가 없음 OECD TG 429, GLP

발암성 : 고용노동부고시 2, IARC 2A, ACGIH A3, NTP R, EU CLP 2

생식세포변이원성 : 시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험 결과, 대사활성계의 유무와

관계없이 양성 OECD TG 471, 포유류 배양세포를 이용한 염색체이상시험 결과, 대사활성계의

유무와 관계없이 양성 OECD TG 473, 생체 내 포유류 적혈구를 이용한 소핵시험 결과, 음성 OECD

TG 474, GLP

생식독성 : 랫드를 이용한 2 세대 흡입생식독성 시험 결과, 생식 변수에 어떠한 영향을 미치지 않음

OECD TG 416, GLP, 랫드를 이용한 발달독성 시험 결과, 모체의 간 무게가 상당히 증가했고

새끼의 몸무게가 감소함 LOAEC = 4,500 ppm OECD TG 414

특정 표적장기 독성 (1 회 노출) : 사람에서 티아노제, 두통, 흉부통, 짐작식 장애, 피로감과 무기력 상태, 기억상실, 시간 감각의 상실, 신경 행동 영향, 폐의 출혈을 수반하는 부종, 피부의 염증, 경화를 수반하는 폐렴, 소뇌 편도 헤르니아를 수반하는 대뇌 부종 등이 나타남. 실험동물에서 기관지, 세기관지 표피세포의 괴사, 클라라 세포의 종대와 공포화 등이 나타남

특정 표적장기 독성 (반복 노출) : 랫드를 대상으로 경구반복독성 시험 결과, 평균 적혈구 용적률, 헤모글로빈, 적혈구 수의 증가, 알칼리성 포스파타제, 크레아티닌, 혈액요소, 총단백질, 콜레스테롤

PRODUCT NAME BN-SPRAY	PAGE (10 / 14)
--------------------------	---------------------

값 감소 등이 발견 NOAEL = 6 mg/kg bw/day OECD TG 453 랫드를 대상으로 흡입반복독성 시험 결과, 간에서 조직병리학적 변화가 관찰됨 NOAEC = 200 ppm OECD TG 453 표적장기 : 간
흡인유해성 : 자료없음

- 디메틸에테르(Dimethyl Ether) -

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성 독성 :

- 경구 : 자료없음
- 경피 : 자료없음
- 흡입 : 가스 LC50 308.5 mg/l 4 hr 흰쥐

※출처 : International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)

피부 부식성 또는 자극성 : 증기 및 액체는 피부에 자극을 일으킴

※출처 : National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)

심한 눈 손상 또는 자극성 : 증기 및 액체는 눈에 자극을 일으킴

※출처 : National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)

호흡기 과민성 : 자료없음

피부 과민성 : 자료없음

발암성 : 자료없음

생식세포 변이원성 : 미생물 복귀돌연변이시험 결과 음성

※출처 : International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)

생식독성 : 실험동물에서 태아와 배아에 영향을 일으킨다는 보고가 있음 ※출처 : (TOMES;RTECS)

특정표적장기 독성(1 회 노출) : 중추신경계에 영향을 주어 노출시 의식이 낮아짐

※출처 : International Chemical Safety Cards (ICSC)

특정표적장기 독성(반복 노출) : 쥐의 흡입을 통해서 13 주동안 반복 노출시 행동, 건강상태, 음식 섭취량 그리고 음식물에 의미있는 차이가 드러나지 않았다.

※출처 : International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)

흡인유해성 : 자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성 :

질화붕소(Boron nitride);

어류; LC50 848.324 mg/l 96 hr ※출처 : ECOSAR

갑각류; LC50 804.380 mg/l 48 hr ※출처 : ECOSAR

조류; EC50 454.163 mg/l 96 hr ※출처 : ECOSAR

디클로로메탄(Dichloromethane);

어류; LC50 5.2 mg/l 72 hr (팻트렛드미노) ※ 출처: (15)

갑각류; EC50 1682 mg/l 48 hr

조류; 자료없음

아세톤(Acetone);

어류; ECHA LC50 8120 mg/l ~ 6210 mg/l 96 hr Pimephales promelas(OECD TG 203)

갑각류; ECHA LC50 8800 mg/l 48 hr Daphnia pulex

조류; 자료없음

디메틸에테르(Dimethyl ether);

어류; 자료없음

갑각류; 자료없음

조류; 자료없음

나. 잔류성 및 분해성 :

질화붕소(Boron nitride);

잔류성; 자료없음

분해성; 자료없음

디클로로메탄(Dichloromethane);

잔류성; 1.25 log Kow

분해성; 자료없음

아세톤(Acetone);

잔류성; ECHA -0.24 log Kow ()

분해성; 1.85 g O2/g (APHA Standard methods No.219 1971)

1.92 mg O2/g (APHA Standard methods No.219 1971), (APHA Standard methods No.219 1971)

디메틸에테르(Dimethyl ether);

잔류성; 0.1 log Kow

※ 출처 : International Chemical Safety Cards (ICSC)

분해성; 자료없음

다. 생물 농축성 :

질화붕소(Boron nitride);

농축성; 자료없음

생분해성; 자료없음

디클로로메탄(Dichloromethane);

농축성; BCF 40 ※ 출처: (16)

생분해성; 13 (%) ※ 출처: (16)

아세톤(Acetone);

농축성; 자료없음

생분해성; ECHA 62 01 5 day (OECD TG 301B)

디메틸에테르(Dimethyl ether);

농축성; 자료없음

생분해성; 5 (%) 28 day

라. 토양 이동성 :

디메틸에테르(Dimethyl ether); 27

※출처 : National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)

마. 기타 유해 영향 :

아세톤(Acetone); 갑각류: 28d NOECDaphnia magna= 1,106 – 2,212 mg/L, 조류: 8 d

TTNOECMicrocystis aeruginosa= 530 mg/L nominal ECHA 갑각류: NOECDaphnia magna=1660

mg/L, 조류: NOECEntosiphon sulcatum=28 mg/L, OECD SIDS 물에 불용성. 물 용해도 =

1.00*106mg/LPHYSROP Database, 2005 이고, 급성 독성 낮음 NITE

디클로로메탄(Dichloromethane); 어류 Pimephales promelas : LC508d = 471 mg/L, NOEC28d = 83

mg/L ASTM E729 – 80

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법 : 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.

나. 폐기시 주의 사항 : 적용 규정에 따라 폐기할 것

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔 번호 : 1950

나. 유엔 적정 선적명 : Aerosols

다. 운송에서의 위험성 등급 : 2.1

라. 용기등급 : 자료없음

마. 해양오염물질(해당/비해당) : 자료없음

사. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책 :

화재시 비상조치 : F-D

유출시 비상조치 : S-U

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제 :

PRODUCT NAME BN-SPRAY	PAGE (13 / 14)
--------------------------	---------------------

질화붕소(Boron nitride); 해당없음

아세톤(Acetone); 작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월), 관리대상유해물질,
특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월), 공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질(인화성 액체),
노출기준설정물질

디클로로메탄(Dichloromethane); 작업환경측정물질(측정주기 : 6개월), 관리대상물질, 특수건강진단
물질(진단주기 : 12개월), 노출기준설정물질, 공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질(인화성 액체)

디메틸에테르(Dimethyl ether); 공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질(인화성 가스)

**※공정안전보고서(PSM)제출 대상 : 일일 사용량 기준 인화성 액체 5톤, 인화성 가스 5,000ℓ 이상
사용시 대상이 됨**

나. 화학물질관리법에 의한 규제 :

질화붕소(Boron nitride); 해당없음

아세톤(Acetone); 해당없음

디클로로메탄(Dichloromethane); 해당없음

디메틸에테르(Dimethyl ether); 해당없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제 :

질화붕소(Boron nitride); 해당없음

아세톤(Acetone); 4류 제1석유류(수용성액체) 400ℓ

디클로로메탄(Dichloromethane); 해당없음

디메틸에테르(Dimethyl ether); 해당없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제 : 지정폐기물

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제 :

아세톤(Acetone);

 국내규제;

 잔류성유기오염물질관리법 : 해당없음

 국외규제;

 미국관리정보(CERCLA 규정) : 2267.995 kg 5000 lb

 EU 분류정보(확정분류결과) : Flam. Liq. 2 STOT SE 3 Eye Irrit. 2

 EU 분류정보(위험문구) : H225 H336 H319

 EU 분류정보(안전문구) : 해당없음

디클로로메탄(Dichloromethane);

 국내규제;

 잔류성유기오염물질관리법 : 해당없음

 국외규제;

 미국관리정보(CERCLA 규정) : 453.599 kg 1000 lb

 미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당됨

PRODUCT NAME BN-SPRAY	PAGE (14 / 14)
--	-----------------------------------

EU 분류정보(확정분류결과) : Carc. 2
 EU 분류정보(위험문구) : H351
 EU 분류정보(안전문구) : 해당없음
 디메틸에테르(Dimethyl ether);
 국내규제;
 잔류성유기오염물질관리법 : 해당없음
 국외규제;
 미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당없음
 EU 분류정보(확정분류결과) : F+; R12
 EU 분류정보(위험문구) : R12
 EU 분류정보(안전문구) : S2, S9, S16, S33

16. 그 밖의 참고사항

- 가. 자료의 출처 : 각 원료업체 자료 및 안전보건공단 MSDS를 기초로 하여 산업안전보건법에 정한 양식에 의거 작성한 것임.
- 나. 최초 작성일자 : 1996. 06. 20
- 다. 개정횟수 및 최종 개정일자 : 19차/2015.02.26, 20차/2015.10.29, 21차/2016.01.20
 22차/2016.05.31, 23차/2016.09.02, 24차/2016.09.07(고용노동부고시 제2016-41호),
 25차/ 2017.02.01, 26차/2017.06.28, 27차/2018.05.02, 28차/2018.08.21, 29차/2019.01.09
- 라. 기타

본 정보는 각종 지식과 정보를 바탕으로 성의 있게 작성하였으며, 제품의 품질을 보증하는 것은 아닙니다. 또한 이 정보는 새로운 지식과 시험 결과 등에 따라서 사전 예고 없이 개정될 수 있습니다. 의문 나시는 점은 구매처나 당사로 문의하여 주시기 바랍니다.