

# Material Safety Data Sheet

## (물질안전보건자료)

PRODUCT NAME BLACSEN BS-1 (블락센 비에스-1)	PAGE ( 1 / 26 )
---------------------------------------------	--------------------

[이 자료는 산업안전보건법 제110조 규정에 의거 작성된 것임]

### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : BLACSEN BS-1 (블락센 비에스-1)

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한 :

권고 용도 : 금속표면 착색제

사용상의 제한 : 산업용으로 가정용 및 사무용으로 사용금지

다. 공급자 정보 :

회사명(제조자) : 남방CNA(주)

주소(제조자) : 경기도 평택시 팽성읍 추팔산단 1길 204

긴급전화번호(제조자) : 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
인화성 액체	2
피부 부식성/피부 자극성	2
심한 눈 손상성/눈 자극성	2
생식세포 변이원성	1B
발암성	1B
생식독성	2
특정표적장기 독성(1회 노출)	3(마취작용)
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 터질 수 있음. H220 극인화성 가스. H280 고압가스: 가열하면 폭발할 수 있음. H225 고인화성 액체 및 증기. H315 피부에 자극을 일으킴. H319 눈에 심한 자극을 일으킴. H340 유전적인 결함을 일으킬 수 있음. H350 암을 일으킬 수 있음. H361 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨. H336 졸음 또는 현기증을 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, 고온의 표면, 스파크, 화염 및 그 밖의 점화원으로부터 멀리하십시오. 금연 P211 화염 또는 그 밖의 점화원에 분사하지 마시오. P233 용기를 단단히 밀폐하십시오. P240 용기와 수용설비를 접지하십시오. P241 방폭형 전기·환기·조명설비를 사용하십시오. P242 스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하십시오. P243 정전기 방지 조치를 취하십시오. P251 사용 후에도 구멍을 뚫거나 태우지 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 물/비누로 씻으시오. P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의류를 즉시 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오 또는 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. P321 (비누와 물로 피부를 씻으시오.) 처치를 하시오. P331 토하게 하지 마시오. P332+P313 피부 자극이 나타나면: 의학적인 조치·조언을 구하십시오. P337+P313 눈에 자극이 지속되면: 의학적인 조치·조언을 구하십시오. P362+P364 오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하십시오. P370+P378 화재 시: 불을 끄기 위해 알콜 포말, 이산화탄소를 사용하십시오. P377 가스 누출 화재; 누출을 안전하게 막을 수 없다면, 불을 끄려하지 마시오. P381 누출 시 모든 점화원을 제거하십시오.
	저장	P403+P233 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 용기를 단단히 밀폐하십시오. P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 저온으로 유지하십시오. P405 잠금장치를 하여 저장하십시오. P410+P403 직사광선을 피하십시오. 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. P410+P412 직사광선을 피하십시오. 50℃ 이상의 온도에 노출시키지 마시오.

폐기	P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오.
----	------------------------------------

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

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명(異名)	CAS번호/식별번호	함유량(%)
1,2-디클로로에틸렌(트랜스) (1,2-dichloroethylene (trans))	자료없음	156-60-5	20~30
흑연(Graphite)	자료없음	7782-42-5	1~5
이황화몰리브덴(Molybdenum disulfide)	자료없음	1317-33-5	1~5
Siloxanes and silicones, di-Me, di-Ph polymers with adipic acids, isophthalic acid, Ph silsesquioxanes, trimethylolethane and trimethylolpropane	자료없음	96278-69-2	1~5
메틸에틸케톤(Methylethylketone)	2-부타논	78-93-3	1~5
메틸아이소부틸케톤(Methyl isobutyl ketone)	헥손	108-10-1	1~7
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산 (Propylene glycol methyl ether acetate)	1-메톡시-2-프로판올 아세트산	108-65-6	1~5
아세톤(Acetone)	2-프로판논	67-64-1	1~10
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족 화합물(SOLVENT NAPHTHA (PETR OLEUM), LIGHT AROMATIC)	방향족 나프타	64742-95-6	0.1~2
크실렌(Xylene)	디메틸벤젠	1330-20-7	1~2
시클로헥사논(Cyclohexanone)	자료없음	108-94-1	0.1~2
디메틸에테르(Dimethyl ether)	메틸 에테르	115-10-6	40~50

### 4. 응급조치 요령

- 가. 눈에 들어갔을 때 : 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거 하시오. 계속 씻으시오. 눈에 대한 자극이 지속되면 의학적인 조언·주의를 받으시오.
- 나. 피부에 접촉했을 때 : 긴급 의료조치를 받으시오. 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리 하시오. 화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오. 비누와 물로 피부를 씻으시오. 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오. 피부 자극이 생기면 의학적인 조언·주의를 받으시오.
- 다. 흡입했을 때 : 과량의 먼지 또는 흡에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오. 긴급 의료조치를 받으시오. 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시

하십시오. 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오.

- 라. 먹었을 때 : 구토를 유도하지 마시오. 자연적으로 구토가 발생할 경우 폐로 물질이 흡인되는 것을 피하기 위해 머리를 둔부보다 낮추도록 하시오. 즉시 의사의 진찰을 받으시오. 호흡하지 않을 경우 인공 호흡을 실시하십시오. 흡인 위험이 있을 수 있음.
- 마. 기타 의사의 주의사항 : 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: 고인화성 액체 및 증기. 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음. 증기는 점화원에 옮겨져 발화될 수 있음. 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음. 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음. 가열시 용기가 폭발할 수 있음. 고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨. 누출물은 화재/폭발 위험이 있음. 실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음. 증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음. 증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음. 증기는 자극 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음. 흡입 및 접촉 시 피부와 눈을 자극하거나 화상을 입힘.
- 다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치 : 구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오. 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오. 대부분 물보다 가벼움. 대부분의 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하고 저지대나 밀폐공간에 축적될 수 있음. 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오. 탱크 화재시 결빙될 수 있으므로 노출원 또는 안전장치에 직접 주수하지 마시오. 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.

## 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 따르시오. 노출물을 만지거나 걸어 다니지 마시오. 모든 점화원을 제거하십시오. 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오. 위험하지 않다면 누출을 멈추시오. 증기발생을 줄이기 위해 증기억제 포말을 사용할 수 있음. 피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오. 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하십시오.

<b>PRODUCT NAME</b> <b>BLACSEN BS-1</b> <b>(블락센 비에스-1)</b>	<b>PAGE</b> <b>( 5 / 26 )</b>
------------------------------------------------------------------	----------------------------------

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

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

다. 정화 또는 제거방법

소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하십시오. 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 얽지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으십시오. 공기성 먼지를 제거하고 물로 습윤화하여 흩어지는 것을 막으십시오. 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내십시오. 다량 누출시 액체 누출물과 멀게 하여 도랑을 만드십시오. 청결한 방폭 도구를 사용하여 흡수된 물질을 수거하십시오.

## 7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령 : 눈과 접촉을 피하십시오. 모든 안전 주의를 읽어 이해할 때까지 취급하지 않을 것. 사용 전에 취급 설명서를 입수할 것. 섭취, 흡입하지 마시오. 옥외 또는 환기가 좋은 구역에서만 사용할 것. 용기를 전도, 낙하, 충격을 더하거나 질질 끄는 등의 취급을 해서는 안 된다. 이 제품을 사용할 때에, 음식 또는 흡연을 하지 않을 것. 주변에서의 고온물, 스파크, 화기의 사용을 금지한다. 취급 후 철저히 씻으십시오. 환경에의 방출을 피할 것.

나. 안전한 저장 방법 : 강산화제와 접촉을 피하십시오. 밀봉하여 저장하십시오. 보관장소는 내화성구조로 할 것. 서늘하고 건조한 장소에 저장하십시오. 신체적 손상을 입지 않도록 보호하십시오. 옥외 또는 격리된 장소에 저장하십시오. 접지, 접속이 필요함. 현행법규 및 규정에 의하여 저장 및 취급하십시오. 혼합금지물질과 접촉을 피하십시오.

## 8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출 기준, 생물학적 노출기준 :

1,2-디클로로에틸렌(트랜스)(1,2-dichloroethylene (trans));

국내규정 : TWA 200ppm

ACGIH 규정 : TWA 200 ppm

생물학적 노출기준 : 자료없음

흑연(Graphite);

국내규정 : TWA : 2 mg/m<sup>3</sup> 흑연(합성, 호흡성), Graphite 섬유제외

TWA : 2 mg/m<sup>3</sup> 흑연(천연, 호흡성), Graphite 섬유제외

ACGIH 규정 : 2.0 mg/m<sup>3</sup>

생물학적 노출기준 : 자료없음

이황화몰리브덴(Molybdenum disulfide);

국내규정 : 자료없음

ACGIH 규정 : 자료없음

<b>PRODUCT NAME</b> <b>BLACSEN BS-1</b> <b>(블락센 비에스-1)</b>	<b>PAGE</b> <b>( 6 / 26 )</b>
------------------------------------------------------------------	----------------------------------

생물학적 노출기준 : 자료없음

메틸에틸케톤(Methylethylketone);

국내규정 : TWA 200 ppm, STEL 300 ppm

ACGIH 규정 : TWA 200 ppm, STEL 300 ppm

생물학적 노출기준 : 2 mg/L(소변 중 MEK, 작업 종료시 채취)

메틸아이소부틸케톤(Methyl isobutyl ketone);

국내규정 : TWA 50 ppm, STEL 75 ppm

ACGIH 규정 : TWA 20 ppm, STEL 75 ppm

생물학적 노출기준 : 1 mg/L Medium: urine Time: end of shift Parameter: MIBK

프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산(Propylene glycol methyl ether acetate);

국내규정 : 자료없음

ACGIH 규정 : 자료없음

생물학적 노출기준 : 자료없음

아세톤(Acetone);

국내규정 : TWA 500 ppm, STEL 750 ppm

ACGIH 규정 : TWA 250 ppm, STEL 500 ppm

생물학적 노출기준 : 자료없음

솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC);

국내규정 : 자료없음

ACGIH 규정 : 자료없음

생물학적 노출기준 : 자료없음

크실렌(Xylene);

국내규정 : TWA 100 ppm, STEL 150 ppm

ACGIH 규정 : STEL 150 ppm, TWA 100 ppm

생물학적 노출기준 : 자료없음

시클로헥사논(Cyclohexanone);

국내규정 : TWA 25 ppm, STEL 50 ppm

ACGIH 규정 : TWA 20 ppm, STEL 50 ppm

생물학적 노출기준 : 80 mg/L(소변 중 1,2Cyclohexanediol with hydrolysis, 주말작업 종료시 채취), 8 mg/L(소변 중 Cyclohexanol with hydrolysis, 작업 종료시 채취)

디메틸 에테르(Dimethyl ether);

국내규정 : 자료없음

ACGIH 규정 : 자료없음

생물학적 노출기준 : 자료없음

나. 적절한 공학적 관리 : 공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는

<b>PRODUCT NAME</b> <b>BLACSEN BS-1</b> <b>(블락센 비에스-1)</b>	<b>PAGE</b> <b>( 7 / 26 )</b>
------------------------------------------------------------------	----------------------------------

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. 개인 보호구

- 호흡기보호 : 해당 물질의 노출 농도가 노출허용기준을 초과할 경우, 노출되는 물질의 물리 화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오.

해당물질의 노출농도가 2000ppm 보다 낮을 경우, 보호도가 10 이상이고

- 노출되는 물질이 입자상 물질인 경우 물리 화학적 특성을 고려한 적절한 안면부 여과식 방진 마스크 혹은 필터 장착식 방진마스크

- 노출되는 물질이 기체/액체 물질인 물리 화학적 특성을 고려한 적절한 타입의 필터 또는 정화통을 장착한 반면형 방독마스크

해당물질의 노출농도가 5000ppm 보다 낮을 경우, 보호도가 25 이상이고

- 노출되는 물질이 입자상 물질인 경우 물리 화학적 특성을 고려한 적절한 필터를 장착한 비밀착형 (loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속흐름식 방진마스크

- 노출되는 물질이 기체/액체 물질인 경우 물리 화학적 특성을 고려한 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 비밀착형(loose-fitting)후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속흐름식 헬멧타입 방독마스크.

해당물질의 노출농도가 10000ppm 보다 낮을 경우, 보호도가 50 이상이고

- 노출되는 물질이 입자상 물질인 경우 물리 화학적 특성을 고려한 적절한 필터를 장착한 전면형/반면형 전동식 방진마스크, 연속흐름식/압력요구식 송기마스크

- 노출되는 물질이 기체/액체 물질인 경우 물리 화학적 특성을 고려한 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형/반면형 전동식 방독마스크, 전면형/후드 타입 송기마스크

해당물질의 노출농도가 200000ppm 보다 낮을 경우, 보호도가 1000 이상이고

- 노출되는 물질이 입자상 물질인 경우 물리 화학적 특성을 고려한 적절한 필터를 장착한 전동식 전면형 방진 마스크 또는 전면형/후드타입 송기마스크

- 노출되는 물질이 기체/액체 물질인 경우 물리 화학적 특성을 고려한 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전동식 전면형 방독 마스크 또는 전면형/후드타입 송기마스크

해당물질의 노출농도가 2000000ppm 보다 낮을 경우, 보호도가 10,000 이상인 압력요구식 전면형/헬멧/후드 타입 송기마스크

- 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 내화학성 장갑을 착용할 것.
- 신체보호 : 적절한 내화학성 보호의를 착용할 것.

---

9. 물리화학적 특성

---

<b>PRODUCT NAME</b> <b>BLACSEN BS-1</b> <b>(블락센 비에스-1)</b>	<b>PAGE</b> <b>( 8 / 26 )</b>
------------------------------------------------------------------	----------------------------------

- 가. 외 관 : 흑색 불투명한 액
- 나. 냄새 : 자극성 냄새
- 다. 냄새 역치 : 자료없음
- 라. pH : 자료없음
- 마. 녹는점/어는점 : 자료없음
- 바. 초기 끓는점/끓는점 범위 : 아세톤(Acetone); 56.1℃이상
- 사. 인화점 : Aerosol; -41℃(Dimethyl ether) / 아세톤(Acetone); >-17℃(c.c.)
- 아. 증발속도 : 자료없음
- 자. 인화성(고체, 기체) : 인화성
- 차. 인화 또는 폭발범위의 상한/하한 : 27.0 / 3.4%(Dimethyl ether)
- 카. 증기압 : 자료없음
- 타. 용해도 : 자료없음
- 파. 증기밀도 : 자료없음
- 하. 비중 : 1.06 ± 0.05
- 거. N 옥탄올/물 분배계수 : 메틸에틸케톤;0.29, 아세톤(Acetone); -0.24 (Log Kow). ※출처 : ICSC
- 너. 자연발화 온도 : 350℃(Dimethyl ether)
- 더. 분해 온도 : 자료없음
- 러. 점도 : 자료없음
- 머. 분자량 : 혼합물로 자료없음

---

## 10. 안정성 및 반응성

---

- 가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성 : 고인화성 액체 및 증기. 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음. 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음. 가열시 용기가 폭발할 수 있음. 고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨 누출물은 화재/폭발 위험이 있음. 실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음. 증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음. 증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음. 증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음. 흡입 및 접촉 시 피부와 눈을 자극하거나 화상을 입힘. 흡입 및 피부 흡수 시 독성이 있을 수 있음.
- 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.

<b>PRODUCT NAME</b> <b>BLACSEN BS-1</b> <b>(블락센 비에스-1)</b>	<b>PAGE</b> <b>( 9 / 26 )</b>
------------------------------------------------------------------	----------------------------------

## 11. 독성에 관한 정보

- 1,2-디클로로에틸렌(트랜스) -

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성 독성 :

- 경구 : LD50 9939 mg/kg 실험종 : Rat (OECD TG 420)

- 경피 : LD50 >5000 mg/kg 실험종 : Rabbit (사망없음, OECD TG 402, GLP)

- 흡입 : 증기 LC50 95.55 mg/l 1 hr 실험종 : Rat (모두 사망, OECD TG 403, GLP)

피부부식성 또는 자극성 : 래빗을 이용한 피부부식성/자극성 시험결과, 자극성을 일으키지 않음.  
OECD TG 404, GLP

심한 눈손상 또는 자극성 : 래빗을 이용한 심한눈손상/자극성 시험결과, 자극성이 관찰됨 OECD TG 405, GLP

호흡기과민성 : 자료없음

피부과민성 : 자료없음

발암성 : 자료없음

생식세포변이원성 : 시험관 내 미생물 복귀돌연변이시험 OECD TG 471, GLP , 포유류세포 유전자 돌연변이시험 OECD TG 476, GLP, 포유류 염색체이상시험 OECD TG 473 결과 대사활성 유무와 관계없이 음성, 생체 내 포유류 적혈구 소핵시험 OECD TG 474, GLP 결과, 음성

생식독성 : 랫드를 이용한 흡입 발달독성시험결과, 몸무게 감소외 별다른 모체독성 영향은 없었고 고농도 노출시 새끼에게 내장, 골격의 변화 등의 영향을 일으킴. NOAEC = 2000 ppm 모체독성, 6000ppm 발달독성 OECD TG 414, GLP

특정 표적장기 독성 (1 회 노출) : 랫드를 이용한 급성경구독성시험결과, 운동실조, 억누름, 직립반사 손실이 관찰됨 OECD TG 420

특정 표적장기 독성 (반복 노출) : 랫드를 이용한 경구 반복독성 시험결과, 사망한 동물은 없으며 몸무게 감소 외 별다른 영향이 관찰되지 않음. NOAEL ≥ 3210 mg/kg 수, ≥ 3245 mg/kg 암 OECD TG 408, GLP

흡인유해성 : 자료없음

- 흑연(Graphite) -

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

자극, 식욕 부진, 흉통, 호흡곤란, 두통, 폐 이상, 심장 이상, 암 자극. 알레르기 반응 자극

나. 건강 유해성 정보

급성 독성 :

- 경구 : LD50 >2000 mg/kg 실험종 : Rat (사망없음. OECD Guideline 423 ,GLP)

<b>PRODUCT NAME</b> <b>BLACSEN BS-1</b> <b>(블락센 비에스-1)</b>	<b>PAGE</b> <b>( 10 / 26 )</b>
------------------------------------------------------------------	-----------------------------------

- 경피 : 자료없음

- 흡입 : 분진 LC50 >2 mg/l 4 hr 실험종 : Rat (OECD Guideline 403, GLP)

피부부식성 또는 자극성 : 토끼를 이용한 피부부식성/자극성 시험결과 자극성이 발견되지 않음.  
(OECD Guideline 404, GLP)

심한 눈손상 또는 자극성 : 토끼를 이용한 심한눈손상/자극성 시험결과 자극성이 발견되지 않음.  
완전히 회복. (각막지수: 0.33, 결막지수:0.33-1, 결막지수: 0.33-1.33, OECD Guideline 405, GLP)

호흡기과민성 : 자료없음

피부과민성 : 마우스(암)을 이용한 피부과민성 시험결과 과민성이 발견되지 않음. (OECD Guideline 429, GLP)

발암성 : 자료없음

생식세포변이원성 : 시험관 내 포유류 유전자돌연변이시험결과 대사활성계의 유무와 상관없이 음성.  
(OECD TG 476, GLP) 시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험결과 대사활성계의 유무와 상관없이 음성. (OECD TG 471, GLP) 시험관 내 포유류 염색체이상시험결과 대사활성계의 유무와 상관없이 음성. (OECD TG 473, GLP)

생식독성 : 랫드(암/수)를 이용한 생식독성 시험결과 독성이 관찰되지 않음. 고환, 부고환의 크기 감소, NOAEL=813 mg/kg bw/day (male), 930 mg/kg bw/day (female-during gestation) (OECD Guideline 422, GLP) 랫드를 이용한 발달독성/최기형성 시험결과 독성이 관찰되지 않음. NOAEL maternal toxicity > 930 - < 1 159 mg/kg bw/day, NOAEL developmental toxicity = 930 mg/kg bw/day OECD 422, GLP)

특정 표적장기 독성 (1 회 노출) : 급성 경구독성 시험결과 체중증가, 급성 흡입독성 시험결과 암컷의 체온감소

특정 표적장기 독성 (반복 노출) : 만성 흡입독성 시험결과 폐에 영향, 흑연 진폐증 유발. 랫드 (암/수)를 이용한 만성 경구독성 시험결과 독성이 관찰되지 않음. 고환, 부고환의 크기 감소, NOAEL=813 mg/kg bw/day (male), 930 mg/kg bw/day (female-during gestation) (OECD Guideline 422, GLP) 랫드(암/수)를 이용한 만성 흡입독성 시험결과 호흡기에 영향. 간 중량 증가, 폐에서 간질 성 단핵 세포의 침윤 및 간질 섬유화 증가, NOAE=8 mg/m<sup>3</sup> air (OECD Guideline 412, GLP)

표적장기 : 폐

흡인 유해성 : 자료없음

- 이황화몰리브덴(Molybdenum disulfide) -

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성 독성 :

- 경구 : 랫드, LD > 2000mg/kg

- 경피 : 랫드, LD > 2000mg/kg

- 흡입 : 분진 LC50 >2820 mg/m<sup>3</sup> 4 hr 실험종 : Rat

<b>PRODUCT NAME</b> <b>BLACSEN BS-1</b> <b>(블락센 비에스-1)</b>	<b>PAGE</b> <b>( 11 / 26 )</b>
------------------------------------------------------------------	-----------------------------------

피부부식성 또는 자극성 : 자료없음

심한 눈손상 또는 자극성 : 자료없음

호흡기과민성 : 자료없음

피부과민성 : 자료없음

발암성 : 자료없음

생식세포변이원성 : 자료없음

생식독성 : 자료없음

특정 표적장기 독성 (1 회 노출) : 고농도의 molybdenum compounds 흡입 시 상부 호흡기에 자극 가능

특정 표적장기 독성 (반복 노출) : 자료없음

흡인 유해성 : 자료없음

- Siloxanes and silicones, di-Me, di-Ph polymers with adipic acids, isophthalic acid, Ph silsesquioxanes, trimethylolethane and trimethylolpropane -

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 자료없음

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

흡인 유해성 : 자료없음

- 메틸에틸케톤(Methylethylketone) -

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성 독성 :

- 경구 : LD50 2193 mg/kg 실험종 : Rat (유사물질: 78-92-2, OECD TG 423, GLP)

- 경피 : LD50 >10 실험종 : Rabbit (OECD TG 402)

<b>PRODUCT NAME</b> <b>BLACSEN BS-1</b> <b>(블락센 비에스-1)</b>	<b>PAGE</b> <b>( 12 / 26 )</b>
------------------------------------------------------------------	-----------------------------------

- 흡입 : 증기 LC50 32 mg/l 4 hr 실험종 : Rat

피부부식성 또는 자극성 : <유사물질 CAS No. 78-92-2> 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험 결과, 자극성을 나타내지 않음 OECD TG 404, GLP

심한 눈손상 또는 자극성 : 토끼를 대상으로 심한눈손상/자극성 시험 결과, 자극성을 일으킴 전체 자극지수:19.2/110 OECD TG 405

호흡기과민성 : 자료없음

피부과민성 : 사람에게 피부과민성 일으키지 않음

발암성 : 자료없음

생식세포변이원성 : 시험관 내 미생물을 이용한 박테리아복귀돌연변이 시험 결과, 대사활성계 유무에 관계없이 음성 OECD TG 471 생체 내 포유류 적혈구 미소핵 시험 결과, 음성 OECD TG 474

생식독성 : 랫드를 대상으로 2 세대 생식 독성 시험 결과, 10000mg/L 농도까지 태아독성, 사망, 최기형성, 장기무게변화, 조직병리학적인 염증 등은 관찰되지 않음 NOAEL F1,P=10 000 mg/L drinking water 유사물질: 78-92-2 OECD TG 416

랫드를 대상으로 태아 발달 독성 시험결과, 모체의 체중이 감소하였음 잉태 기간 중 노출된 개체에게 MEK 수치가 유의하게 높았음, 3000ppm 의 농도군에서 배아독성/최기형성으로 두정골 사이 뼈의 골화가 지연됨이 감소하였고, 요추 갈비뼈가 정상적인 개수보다 증가하였음 NOAECteratogenicity&maternal toxicity=ca.1002ppm OECD TG 414

특정 표적장기 독성 (1 회 노출) : 특정 표적장기 독성 1 회 노출: 흰쥐 또는 마우스에서 흡입 노출 시험 결과 비교적 저농도에서 중추신경계에 영향이 나타남. 흰쥐에서 중정도의 농도에서 신장에 영향이 나타남. 사람에서 흡입 노출시 기도 자극성이 나타남.

특정 표적장기 독성 (반복 노출) : 랫드를 대상으로 아만성 흡입독성:90 일 시험 결과, 높은 농도의 수컷개체에게 간무게 및 간무게/체중 비율, 간/뇌무게 비율이 유의하게 증가함, 또한 신장/체중 비율도 유의하게 높았음 높은 농도의 암컷 개체에게서 미립자 헤모글로빈 농도가 높아짐 NOAEC=5 041 ppm GLP, OECD Guideline 413

흡인유해성: 탄소원자가 13 개 미만인 케톤류, 3.44mPas(50℃), 1.78mPas(75℃)

- 메틸아이소부틸케톤(Methyl isobutyl ketone) -

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성 독성 :

- 경구 : LD50 2080 mg/kg Rat

- 경피 : LD0≥2000 mg/kg OECD TG402, GLP

- 흡입 : 증기 LC50 11.6 mg/l 4 hr 실험종 : Rat (OECD TG 403)

피부부식성 또는 자극성 : 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험 결과, 자극성이 관찰되지 않음 OECD TG 404

심한 눈손상 또는 자극성 : 토끼를 이용한 심한 눈 손상/자극성 시험결과 약한 자극각막지수 0.08, 홍채 0, 충혈 0.8 이 관찰됨 OECD TG 405

<b>PRODUCT NAME</b> <b>BLACSEN BS-1</b> <b>(블락센 비에스-1)</b>	<b>PAGE</b> <b>( 13 / 26 )</b>
------------------------------------------------------------------	-----------------------------------

호흡기과민성 : 자료없음

피부과민성 : 기니피그를 대상으로 피부과민성 시험 결과, 과민성을 일으키지 않음 OECD TG 406

발암성 : 고용노동부고시 2, IARC 2B, ACGIH A3

생식세포변이원성 : 시험관 내 미생물을 이용한 박테리아복귀돌연변이시험 결과 OECD TG 476, 포유류 염색체 이상시험 결과 OECD TG 473, 대사활성계 부재시 음성, 생체 내 포유류 적혈구를 이용한 소핵시험결과 음성 OECD TG 474, GLP

생식독성 : 랫드를 이용한 발달독성/최기형성 시험결과 신장 무게 증가, 태아 체중 감소, 골화 지연 등이 관찰되었으나 기형에 대한 증거는 관찰되지 않음 NOAEL=1 000 ppm OECD TG 414, GLP

특정 표적장기 독성 (1 회 노출) : 사람에서 기도·점막 자극성, 두통·현기증·구토 등의 마취 작용을 수반하는 중추 신경 증상이 나타남. 동물 실험에서 마취 작용이 나타남.

특정 표적장기 독성 (반복 노출) : 90 일 경구반복독성시험 OECD TG408 결과 신장무게 증가로 NOAEL 250 mg/kg bw/day

흡인유해성 : 자료없음

- 프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산(Propylene glycol methyl ether acetate) -

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성 독성 :

- 경구 : LD50 8532 mg/kg Rat
- 경피 : LD50 > 5000 mg/kg Rabbit
- 흡입 : 증기 LC50 4345 ppm 6 hr Rat

피부 부식성 또는 자극성 : 래빗: 자극성 없음

심한 눈 손상 또는 자극성 : 래빗: 약한 자극성

호흡기 과민성 : 자료없음

피부 과민성 : 기니피그/maximization test (GLP): 과민성 없음

발암성 : 자료없음

생식세포 변이원성 : In vitro - Salmonella typhimurium/TA98, TA100, TA1535, TA1537 (복귀돌연 변이시험, GLP): 대사활성계 유무와 상관없이 Negative(음성), CHL Cells/염색체이상시험 (GLP): 대사활성계 유무와 상관없이 Negative(음성), 래트 간세포/UDS 시험 (GLP): 대사활성계 비존재시 Negative(음성) ※ 출처: OECD Screening Information Data Set

생식독성 : 래트/경구 (0, 100, 300, 1000 mg/kg/day for 44D (M) and 41-45D(F)) (GLP): 생식변수에 대한 독성 영향이 없음. 래트/흡입 (500, 2000, 4000 ppm for 21D) (GLP): 기형발생 또는 다른 발생독성 영향이 없음. ※ 출처: OECD Screening Information Data Set

특정표적장기 독성(1 회 노출) : 래트(수컷, 암컷)/경구 (500, 1000, 2000, 4000, 6300, 100000 mg/kg): lethargy(기면), piloerection(입모), watery eyes(습한 눈), anorexia(식욕 감퇴), shallow

<b>PRODUCT NAME</b> <b>BLACSEN BS-1</b> <b>(블락센 비에스-1)</b>	<b>PAGE</b> <b>( 14 / 26 )</b>
------------------------------------------------------------------	-----------------------------------

breathing(천호흡) 및 salivation(유연증)이 관찰됨. ※ 출처: OECD Screening Information Data Set

특정표적장기 독성(반복 노출): 래트/경구 (0, 100, 300, 1000 mg/kg/day for 44D(M) and 41-55D(F)) (GLP): 독성영향이 관찰되지 않음. 래트(수컷, 암컷)/흡입 (300, 1000, 3000 ppm for 2W) (GLP): 약간의 후각 상피 손상이 보이며, 다른 증상은 관찰되지 않음. ※ 출처: OECD Screening Information Data Set

흡인유해성 : 자료없음

- 아세톤(Acetone) -

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 자료없음

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

<b>PRODUCT NAME</b> <b>BLACSEN BS-1</b> <b>(블락센 비에스-1)</b>	<b>PAGE</b> <b>( 15 / 26 )</b>
------------------------------------------------------------------	-----------------------------------

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 mm<sup>2</sup>/s 계산치 케톤류이며 동점성률 0.426 mm<sup>2</sup>/s 계산치

- 솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC) -  
 가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성 독성 :

- 경구 : LD50 8400 mg/kg 실험종 : Rat. ※출처 : RTECS
- 경피 : LD50 >2000 mg/kg 실험종 : Rabbit. ※출처 : IUCLID
- 흡입 : 미스트 LC50 3400 ppm 4 hr 실험종 : Rat. ※출처 : IUCLID

피부부식성 또는 자극성 : 약한자극(rabbit). ※출처 : IUCLID

심한 눈손상 또는 자극성 : 약한자극(rabbit). ※출처 : RTECS

호흡기과민성 : 자료없음

피부과민성 : 비과민성(Guinea Pig). ※출처 : IUCLID

발암성 : EU CLP 1B

생식세포변이원성 : \*\* EU CLP: 1B

생식독성 : 자료없음

특정 표적장기 독성 (1 회 노출) : 자료없음

특정 표적장기 독성 (반복 노출) : 자료없음

흡인유해성 : 흡인시 유해 우려. ※출처 : IUCLID

- 크실렌(Xylene) -

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 자료없음

나. 건강 유해성 정보

<b>PRODUCT NAME</b> <b>BLACSEN BS-1</b> <b>(블락센 비에스-1)</b>	<b>PAGE</b> <b>( 16 / 26 )</b>
------------------------------------------------------------------	-----------------------------------

급성독성

- 경구 : LD50 3523 mg/kg 실험종 : Rat (EU Method B1)
- 경피 : LD50 12126 mg/kg 실험종 : Rabbit (환경부 화학물질의 분류 및 표시 등에 관한 규정 : 구분 4)※출처 : ECHA; 환경부 화학물질의 분류 및 표시 등에 관한 규정
- 흡입 : 증기 LC50 5922 ppm 4 hr 실험종 : Rat (25.713 mg/L EPA OPP 81-3, GLP)
- 피부부식성 또는 자극성 : 토끼를 이용한 피부자극성 시험 EU Method B.4 결과 1 차 피부자극 지수 3 으로 중간 자극성
- 심한 눈손상 또는 자극성 : 단기노출기준 STEL 100ppm 의 mixed xylene 에 노출된 인체에 눈 및 호흡기 자극영향 나타남
- 호흡기과민성 : 자료없음
- 피부과민성 : 마우스 국소림프절시험 OECD TG 429 비과민성
- 발암성 : IARC 3, ACGIH A4
- 생식세포변이원성 : 시험관내 박테리아를 이용한 복귀돌연변이시험 OECD TG471 결과 음성, 생체내 마우스 골수세포를 이용한 소핵시험 OEF 474, GLP 결과 음성으로 나타남
- 생식독성 : 랫드 2 세대 생식독성흡입반복 노출, EPA OPPTS870.3800 시험결과 시험된 최고농도 500ppm 까지 생식 및 발달과 관련된 독성영향은 관찰되지 않음. NOAEC 생식/발달/부모독성≥500 ppm 랫드를 이용한 발달 흡입독성시험 OECD TG414 결과 신생자 체중의 감소로 BMCL10 발달= 5761 mg/m<sup>3</sup>, 모체 체중감소로 BMCL10 모체독성=2675mg/m<sup>3</sup>
- 특정 표적장기 독성 (1 회 노출) : 사람에서 현기증이 보고됨 HSDB, IPCS, 실험동물에서 현저한 각성, 진전, 마취 작용이 보고됨. 사람에게 100ppm442 mg/m<sup>3</sup>에 노출시 눈 및 상기도에 약한 자극 및 약간의 중추신경계 영향
- 특정 표적장기 독성 (반복 노출) : 랫드를 이용한 103 주 발암성시험 EU Method B.32 결과 mixed xylene 투여로 인한 전신독성 또는 발암성에 대한 영향은 나타나지 않음, 랫드를 이용한 90 일 경구반복독성시험 OECD TG408 결과 mixed xylene 과 관련된 영향은 제한된 체중감소, 상대간무게간 및 신장 증가하였으나, 조직병리영향은 관찰되지 않음.NOAEL=150 mg/kg bw/day
- 흡인유해성 : 탄화수소, 동점성률 0.603 mPa s 25℃

- 시클로헥사논(Cyclohexanone) -

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성 독성 :

- 경구 : LD50 1890 mg/kg 실험종 : Rat
- 경피 : LD50 1000 mg/kg 실험종 : Rabbit
- 흡입 : 증기 LC50 ≥6.2 mg/l 4 hr 실험종 : Rat
- 피부부식성 또는 자극성 : 토끼를 이용한 피부부식성/자극성 시험결과 자극성이 관찰됨홍반 : 1.7, 부종 : 0.3OECD Guideline 404, GLP

<b>PRODUCT NAME</b> <b>BLACSEN BS-1</b> <b>(블락센 비에스-1)</b>	<b>PAGE</b> <b>( 17 / 26 )</b>
------------------------------------------------------------------	-----------------------------------

심한 눈손상 또는 자극성 : 시험관 내 심한눈손상/자극성시험결과 높은 자극성이 관찰됨

호흡기과민성 : 자료없음

피부과민성 : 기니피그를 이용한 피부과민성시험결과 과민성이 관찰됨

발암성 : 고용노동부고시 2, IARC 3, ACGIH A3

생식세포변이원성 : 시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험결과 대사활성계 유무에 관계없이 음성 OECD Guideline 471, 포유류 배양세포를 이용한 유전자 돌연변이시험결과 대사활성계 유무에 상관없이 음성 OECD Guideline 476, 생체 내 포유류를 이용한 염색체 이상시험결과 음성

생식독성 : 랫드를 이용한 발달독성/최기형성시험결과 음식 소비량 감소, 장애 체중 증가 등이 관찰됨 NOAECmaternal toxicity=250 mg/kg bw/day, NOAELteratogenicity=500 mg/kg bw/day OECD Guideline 416, GLP, 그러나 일반독성의 영향이며, 생식 및 발달과 관련된 독성은 아니므로 분류되지 않음

특정 표적장기 독성 (1 회 노출) : 마우스에서 중추 신경계 및 폐에 영향을 일으킴. 동물에 마취 영향이 있음. 사람의 기도를 자극함

특정 표적장기 독성 (반복 노출) : 랫드를 이용한 반복경구독성시험결과 유해한 영향이 관찰되지 않음 NOAEL=143 mg/kg bw/day OECD Guideline 408, GLP

흡인 유해성 : 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

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)

<b>PRODUCT NAME</b> <b>BLACSEN BS-1</b> <b>(블락센 비에스-1)</b>	<b>PAGE</b> <b>( 18 / 26 )</b>
------------------------------------------------------------------	-----------------------------------

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 :

1,2-디클로로에틸렌(트랜스);

어류; LC50 135 mg/l 96 hr *Lepomis macrochirus*(지수식). ※출처 : ECHA

갑각류; EC50 220 mg/l 48 hr *Daphnia magna*(지수식). ※출처 : ECHA

조류; EC50 36.36 mg/l 72 hr 기타(지수식, 생물량, OECD TG 201). ※출처 : ECHA

흑연(Graphite);

어류; LC50 >100 mg/l 96 hr 기타(*Danio rerio*(OECD Guideline 203, GLP)) ※출처 : ECHA

갑각류; EC50 >100 mg/l 48 hr *Daphnia magna*(OECD Guideline 202 ,GLP) ※출처 : ECHA

조류; ErC50 >100 mg/l 72 hr 기타(*Pseudokirchnerella subcapitata*, (OECD Guideline 201 ,GLP))

※출처 : ECHA

이황화몰리브덴(Molybdenum disulfide);

어류; LC50 72.124 mg/l 96 hr ※ 출처: QSAR

갑각류; LC50 78.52 mg/l 48 hr ※ 출처: QSAR

조류; EC50 49.743 mg/l 96 hr ※ 출처: QSAR

메틸에틸케톤(Methylethylketone);

어류; ECHA LC50 2993 mg/l 96 hr *Pimephales promelas*(지수식 OECD TG 203, GLP)

갑각류; ECHA EC50 308 mg/l 48 hr *Daphnia magna*(지수식 OECD TG 202, GLP)

조류; ECHA EC50 2029 mg/l 96 hr *Selenastrum capricornutum*(지수식 OECD TG 201, GLP)

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

메틸아이소부틸케톤(Methyl isobutyl ketone);

어류; LD50 >179 mg/l 96 hr *Brachydanio rerio*(OECD TG 203, GLP) ※출처 : ECHA

갑각류; EC50 >200 mg/l 48 hr *Daphnia magna*(OECD TG 202, GLP) ※출처 : ECHA

조류; 자료없음

프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산(Propylene glycol methyl ether acetate);

어류; LC50 ≥ 100 mg/l 96 hr *Oryzias latipes* ※ 출처: SIDS

<b>PRODUCT NAME</b> <b>BLACSEN BS-1</b> <b>(블락센 비에스-1)</b>	<b>PAGE</b> <b>( 19 / 26 )</b>
------------------------------------------------------------------	-----------------------------------

갑각류; EC50 373 mg/l 48 hr Daphnia magna ※ 출처: SIDS

조류; EC50 ≥ 1000 mg/l 72 hr Selenastrum capricornutum ※ 출처: SIDS

솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC);

어류; LC50 9.22 mg/l 96 hr Oncorhynchus mykiss. ※ 출처 : IUCLID

갑각류; EC50 6.14 mg/l 48 hr Daphnia magna. ※ 출처 : IUCLID

조류; EC50 19 mg/l 72 hr Selenastrum capricornutum. ※ 출처 : IUCLID

크실렌(Xylene);

어류; ECHA LC50 2.6 mg/l 96 hr (OECD TG 203)

갑각류; ECHA LC50 3.6 mg/l 24 hr (OECD TG202)

조류; ECHA ErC50 4.06 mg/l 73 hr (OECD TG201, GLP)

시클로헥사논(Cyclohexanone);

어류; LC50 732 mg/l ~ 527 mg/l 96 hr Pimephales promelas()

갑각류; LC50 800 mg/l 24 hr Daphnia magna()

조류; 자료없음

디메틸에테르(Dimethyl ether);

어류; 자료없음

갑각류; 자료없음

조류; 자료없음

나. 잔류성 및 분해성 :

1,2-디클로로에틸렌(트랜스);

잔류성; 2.16 log Kow. ※ 출처 : ECHA

분해성; 자료없음

흑연(Graphite);

잔류성; 자료없음

분해성; 자료없음

이황화몰리브덴(Molybdenum disulfide);

잔류성; 자료없음

분해성; 자료없음

메틸에틸케톤(Methylethylketone);

잔류성; 0.3 log Kow (40 °C, pH=7) ※ 출처 : ECHA

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)

<b>PRODUCT NAME</b> <b>BLACSEN BS-1</b> <b>(블락센 비에스-1)</b>	<b>PAGE</b> <b>( 20 / 26 )</b>
------------------------------------------------------------------	-----------------------------------

메틸아이소부틸케톤(Methyl isobutyl ketone);

잔류성; ECHA 1.9 log Kow (OECD TG 117)

분해성; 자료없음

프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산(Propylene glycol methyl ether acetate);

잔류성; log Kow 0.43 ※ 출처: International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)

분해성; 자료없음

솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC);

잔류성; 2.1 ~ 6 log Kow (추정치). ※ 출처 : IUCLID

분해성; BOD5/COD 0.43

크실렌(Xylene);

잔류성; ECHA 3.15 log Kow

분해성; 자료없음

시클로헥사논(Cyclohexanone);

잔류성; ECHA 0.86 (OECD Guideline 107)

분해성; 자료없음

디메틸에테르(Dimethyl ether);

잔류성; 0.1 log Kow ※ 출처 : International Chemical Safety Cards (ICSC)

분해성; 자료없음

다. 생물 농축성 :

1,2-디클로로에틸렌(트랜스);

농축성; 자료없음

생분해성; 자료없음

이황화몰리브덴(Molybdenum disulfide);

농축; BCF 38.79 ※ 출처: QSAR

생분해성; 자료없음

메틸에틸케톤(Methylethylketone);

농축성; 자료없음

생분해성; ECHA 98 01 28 day (OECD TG 301D)

아세톤(Acetone);

농축성; 자료없음

생분해성; ECHA 62 01 5 day (OECD TG 301B)

메틸아이소부틸케톤(Methyl isobutyl ketone);

농축성; 자료없음

생분해성; ECHA 83 01 28 day (OECD TG 301, GLP)

프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산(Propylene glycol methyl ether acetate);

<b>PRODUCT NAME</b> <b>BLACSEN BS-1</b> <b>(블락센 비에스-1)</b>	<b>PAGE</b> <b>( 21 / 26 )</b>
------------------------------------------------------------------	-----------------------------------

농축성; 자료없음

생분해성; > 60 (%) 28 day ※ 출처: OECD Screening Information Data Set

솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC);

농축성; 자료없음

생분해성; 자료없음

크실렌(Xylene);

농축성; 25.9 (Oncorhynchus mykiss)

생분해성; ECHA 90 01 28 day (이분해성, OECD TG301F, GLP)

시클로헥사논(Cyclohexanone);

농축성; 2.4 (추정치) ※ 출처 : HSDB

생분해성; ECHA 100 01 ~ 90 01 28 day (OECD Guideline 301 F)

디메틸에테르(Dimethyl ether);

농축성; 자료없음

생분해성; 5 (%) 28 day

라. 토양 이동성 :

메틸아이소부틸케톤(Methyl isobutyl ketone); ECHA 101.85 Koc (예측치)

크실렌(Xylene); ECHA 537 Koc (log Koc=2.73)

시클로헥사논(Cyclohexanone); 15.15

디메틸에테르(Dimethyl ether); 27

※ 출처 : National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank

마. 기타 유해 영향 :

메틸에틸케톤(Methylethylketone); 조류 : 96h NOAEC 생장률=1 240 mg/L Pseudokirchnerella subcapitata 지수식 OECD Guideline 201, GLP

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

메틸아이소부틸케톤(Methyl isobutyl ketone); 갑각류 Daphnia magna : NOEC21 d=78 mg/L OECD TG 211

흑연(Graphite); 조류(Pseudokirchnerella subcapitata) NOEC(72h)≥ 100 mg/L (OECD Guideline 201, GLP)

크실렌(Xylene); 어류 만성독성시험 NOEC56d>1.3mg/L 물벼룩 만성독성시험 US EPA 600/ 4-91-003 결과 NOEC=1.17 mg/L

<b>PRODUCT NAME</b> <b>BLACSEN BS-1</b> <b>(블락센 비에스-1)</b>	<b>PAGE</b> <b>( 22 / 26 )</b>
------------------------------------------------------------------	-----------------------------------

### 13. 폐기시 주의사항

- 가. 폐기방법 : 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
- 나. 폐기시 주의 사항 : 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하십시오.

### 14. 운송에 필요한 정보

- 가. 유엔 번호 : 1950
- 나. 유엔 적정 선적명 : Aerosols
- 다. 운송에서의 위험성 등급 : Class 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 :
  - 1,2-디클로로에틸렌(트랜스)(1,2-dichloroethylene (trans)); 작업환경측정대상물질(측정주기 : 6개월), 관리대상유해물질, 노출기준설정물질, 특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월), 공정안전보고서(PSM)제출 대상 물질(인화성 액체)
  - 흑연(Graphite); 작업환경측정대상물질(측정주기 : 6개월), 특수건강진단대상물질(진단주기 : 24개월), 노출기준설정물질
  - Siloxanes and silicones, di-Me, di-Ph polymers with adipic acids, isophthalic acid, Ph silsesquioxanes, trimethylolethane and trimethylolpropane; 해당없음
  - 이황화몰리브덴(Molybdenum disulfide); 해당없음
  - 메틸에틸케톤(Methylethylketone); 작업환경측정대상물질(측정주기 : 6개월), 관리대상유해물질, 특수건강진단물질(진단주기 : 12개월), 노출기준설정물질, 공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질
  - 메틸아이소 부틸케톤(Methyl isobutyl ketone); 작업환경측정대상물질(측정주기 : 6개월), 관리대상유해물질, 특수건강진단대상물질(진단주기 : 12개월), 노출기준설정물질, 공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질
  - 프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산(Propylene glycol methyl ether acetate); 공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질
  - 아세톤(Acetone); 작업환경측정대상물질(측정주기 : 6개월), 관리대상유해물질, 특수 건강진단물질

<b>PRODUCT NAME</b> <b>BLACSEN BS-1</b> <b>(블락센 비에스-1)</b>	<b>PAGE</b> <b>( 23 / 26 )</b>
------------------------------------------------------------------	-----------------------------------

(진단주기 : 12개월), 노출기준설정물질, 공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질

솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC);

공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질(인화성 액체)

크실렌(Xylene); 작업환경측정대상물질(측정주기 : 6개월), 관리대상유해물질, 특수건강진단물질

(진단주기 : 12개월), 노출기준설정물질, 공정안전보고서(PSM)제출 대상 물질(인화성 액체)

시클로헥사논(Cyclohexanone); 관리대상유해물질, 특수건강진단대상물질(진단주기 : 12개월),

작업환경측정 대상물질(측정주기 : 6개월), 노출기준설정물질, 공정안전보고서(PSM)제출 대상

물질(인화성 액체)

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

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

나. 화학물질관리법에 의한 규제 :

1,2-디클로로에틸렌(트랜스)(1,2-dichloroethylene (trans)); 해당없음

흑연(Graphite); 해당없음

Siloxanes and silicones, di-Me, di-Ph polymers with adipic acids, isophthalic acid, Ph silsesquioxanes, trimethylolethane and trimethylolpropane; 해당없음

이황화몰리브덴(Molybdenum disulfide); 해당없음

메틸에틸케톤(Methylethylketone); 사고대비물질, 유독물질(이를 85%이상 함유한 혼합물)

메틸아이소부틸케톤(Methyl isobutyl ketone); 해당없음

프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산(Propylene glycol methyl ether acetate); 해당없음

아세톤(Acetone); 해당없음

솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC);

해당없음

크실렌(Xylene); 유독물질(이를 85%이상 함유한 혼합물)

시클로헥사논(Cyclohexanone); 해당없음

디메틸에테르(Dimethyl ether); 해당없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제 :

1,2-디클로로에틸렌(트랜스)(1,2-dichloroethylene (trans)); 4류 제1석유류(비수용성액체) 200ℓ

흑연(Graphite); 해당없음

Siloxanes and silicones, di-Me, di-Ph polymers with adipic acids, isophthalic acid, Ph silsesquioxanes, trimethylolethane and trimethylolpropane; 해당없음

이황화몰리브덴(Molybdenum disulfide); 해당없음

메틸에틸케톤(Methylethylketone); 4류 제1석유류(비수용성액체) 200ℓ

메틸아이소부틸케톤(Methyl isobutyl ketone); 4류 제1석유류(비수용성액체) 200ℓ

프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산(Propylene glycol methyl ether acetate); 4류 제2석유류

<b>PRODUCT NAME</b> <b>BLACSEN BS-1</b> <b>(블락센 비에스-1)</b>	<b>PAGE</b> <b>( 24 / 26 )</b>
------------------------------------------------------------------	-----------------------------------

(비수용성액체) 1000ℓ

아세톤(Acetone); 4류 제1석유류(수용성액체) 400ℓ

솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC);

해당없음

크실렌(Xylene); 4류 제2석유류(비수용성액체) 1000ℓ

시클로헥사논(Cyclohexanone); 4류 제2석유류(비수용성) 1000L

디메틸에테르(Dimethyl ether); 해당없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제 : 지정폐기물

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제 :

1,2-디클로로에틸렌(트랜스);

국내규제;

잔류성유기오염물질관리법 : 해당없음

국외규제;

미국관리정보(CERCLA 규정) : 453.599 kg 1000 lb

EU 분류정보(확정분류결과) : Flam. Liq. 2 Acute Tox. 4 \* Aquatic Chronic 3

EU 분류정보(위험문구) : H225 H332 H412

EU 분류정보(안전문구) : 해당없음

메틸에틸케톤(Methylethylketone);

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

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

메틸아이소 뷰틸케톤(Methyl isobutyl ketone);

국내규제;

<b>PRODUCT NAME</b> <b>BLACSEN BS-1</b> <b>(블락센 비에스-1)</b>	<b>PAGE</b> <b>( 25 / 26 )</b>
------------------------------------------------------------------	-----------------------------------

잔류성유기오염물질관리법 : 해당없음  
 국외규제;  
 미국관리정보(CERCLA 규정) : 2267.995 kg 5000 lb  
 미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당됨  
 EU 분류정보(확정분류결과) : Flam. Liq. 2 Acute Tox. 4 \* STOT SE 3 Eye Irrit. 2  
 EU 분류정보(위험문구) : H225 H332 H335 H319  
 EU 분류정보(안전문구) : 해당없음  
 프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산(Propylene glycol methyl ether acetate);  
 국내규제;  
 잔류성유기오염물질관리법 : 해당없음  
 국외규제;  
 미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당없음  
 EU 분류정보(확정분류결과) : R10  
 EU 분류정보(위험문구) : R10, R36  
 EU 분류정보(안전문구) : S2, S25  
 솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC);  
 국내규제;  
 잔류성유기오염물질관리법 : 해당없음  
 국외규제;  
 미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당없음  
 EU 분류정보(확정분류결과) : Carc. Cat. 2; R45/Muta. Cat. 2; R46, Xn; R65  
 EU 분류정보(위험문구) : R45, R65, R46  
 EU 분류정보(안전문구) : S53, S45  
 크실렌(Xylene);  
 국내규제;  
 잔류성유기오염물질관리법 : 해당없음  
 국외규제;  
 미국관리정보(CERCLA 규정) : 45.3599 kg 100 lb  
 미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당됨  
 EU 분류정보(확정분류결과) : Flam. Liq. 3 Acute Tox. 4 \* Acute Tox. 4 \* Skin Irrit. 2  
 EU 분류정보(위험문구) : H226 H332 H312 H315  
 EU 분류정보(안전문구) : 해당없음  
 시클로헥사논(Cyclohexanone);  
 국내규제;  
 잔류성유기오염물질관리법 : 해당없음

<b>PRODUCT NAME</b> <b>BLACSEN BS-1</b> <b>(블락센 비에스-1)</b>	<b>PAGE</b> <b>( 26 / 26 )</b>
------------------------------------------------------------------	-----------------------------------

국외규제;

미국관리정보(CERCLA 규정) : 2267.995 kg 5000 lb

EU 분류정보(확정분류결과) : Flam. Liq. 3 Acute Tox. 4 \*

EU 분류정보(위험문구) : H226 H332

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 : 2017.04.12

다. 개정횟수 및 최종 개정일자 : 1차/2017.07.07, 2차/2018.05.04, 3차/2018.05.04, 4차/2018.06.25, 5차/2018.11.01, 6차/2019.01.30, 7차/2019.10.31, 8차/2019.12.24, 9차/2020.03.30, 10차/2020.12.02

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.