

물질안전보건자료

(Material Safety Data Sheet)

제품명

브레이크플러스 (DOT-4)

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	브레이크플러스 (DOT-4)
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	자동차용브레이크액 / 클러치액
제품의 사용상의 제한	권고용도이외의 용도로 사용하지 말 것. 타제품과 혼합하여 사용하지 말 것
다. 제조자/수입자/유통업자 정보	
회사명	(주)유니캠
주소	경상북도 김천시 감문면 감문로 1029-38
긴급전화번호	054) 431 - 4922

2. 유해성 · 위험성

가. 유해성, 위험성 분류	급성독성(흡입:분진/미스트) : 구분4 심한 눈손상성 / 눈자극성: 구분2 생식독성: 구분2
----------------	---

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목
그림문자



신호어
유해, 위험문구

경고
H319 눈에 심한자극을 일으킴
H332 흡입하면 유해함
H361 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨

예방조치문구
예방

P201 : 사용전 취급설명서를 확보하십시오
P202 : 모든 안전예방조치문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오
P261 : 분진 · 흙 · 가스 · 미스트 · 증기 · (···)스프레이의 흡입을 피하십시오
P264 : 취급후에는 손을 철저히 씻으시오
P271 : 옥외 또는 환기가 잘되는 곳에서만 취급하십시오
P280 : (보호장갑 · 보호의 · 보안경 · 안면보호구)를(을) 착용하십시오
P281 : 적절한 개인보호구를 착용하십시오

대응

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
P337+P313 : 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치 · 조언을 구하십시오

저장 P405 : 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오
 폐기 P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라)내용물·용기를 폐기하십시오.
 다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성(NFPA)

물질명NFPA 지수	보건	화재	반응성
1. 폴리에틸렌글리콜메틸에테르 (Poly ethylene glycol Mono Methylether)	0	1	0
2. 메톡시트리글리콜 (Methoxy Tri Glycol)	0	1	0
3. 트리에틸렌글리콜모노부틸에테르 (Tri Ethylene glycol Mono Buthylether)	2	1	0
4. 디에틸렌글리콜 (Diethylene Glycol)	1	1	0
5. 보론에스테르혼합물 (Boron Ester Compound)	-	-	-
6. 첨가제(S1)	2	1	3

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	CAS 번호	함유량(%)
1. 폴리에틸렌글리콜메틸에테르 (Poly ethylene glycol Mono Methylether)	폴리(옥시-1,2-에탄디일)알파-메틸-오메가-하이드록시글리콜	9004-74-4	10-20
2. 메톡시트리글리콜 (Methoxy Tri Glycol)	(2 - (2 - (2 - M e t h o x y) Ethoxy)-Ethanol)	112-35-6	10-20
3. 트리에틸렌글리콜모노부틸에테르 (Tri Ethylene glycol Mono Buthylether)	TRIGLYCOL MONOBUTYL ETHER	143-22-6	10-20
4. 디에틸렌글리콜 (Diethylene Glycol)	2,2-옥시비스에탄올(Oxy-bis Ethanol)	111-46-6	10-20
5. 보론에스테르혼합물 (Boron Ester Compound)	Tris[2-[2-(2methoxyethoxy)ethoxy] ethyl] orthoborate	30989-05-0	35-45
6. 첨가제	-	-	0.1-0.3

4. 응급조치요령

- 가. 눈에 들어갔을 때
- 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오
 - 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
 - 눈에 대한 자극이 지속되면 의학적인 조언·주의를 받으시오.
- 나. 피부에 접촉했을 때
- 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오

- 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오
- 긴급 의료조치를 받으시오
- 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오
- 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오

다. 흡입했을 때

- 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조연을 구하십시오
- 과량의 먼지 또는 흡에 노출 된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나
- 다른 증상이 있을 경우 의료조치를 취하십시오

라. 먹었을 때

- 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조연을 구하십시오
- 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고
- 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오

마. 기타 의사의 주의사항

- 폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하십시오

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제

- 적절한 소화제 : 알코올, 포말, 이산화탄소, 물
질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것
- 부적절한 소화제 : 자료없음
- 대형 화재 시 : 바람을 등지고 막대한 양의 소화약재를 안개형태로 분사하십시오
탱크 등의 폭발 위험 경우 800M 이상 이격할 것
적절한 보호구를 화재 상황에 따라 사용 할 것

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 열분해 생성물 : CO(일산화탄소), CO2(이산화탄소)
- 화재 및 폭발위험 : 고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음
가열시 용기가 폭발할 수 있음
일부는 탈 수 있으나 쉽게 정화하지 않음
비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음

다. 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
- 탱크화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오
- 탱크화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오
- 탱크화재시 압력방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오
- 탱크화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오
- 탱크화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고, 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오
- 용기가 가열, 폭발하여 비산된 물은 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음
- 일부는 고온으로 운송될 수 있음
- 누출물은 오염을 유발할 수 있음
- 접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

- 작업자가 위험없이 누출을 중단시킬 수 있으면 중단시킬 것
- 개인보호구(보호의, 보호장갑, 보호경 등)를 착용하여 눈 및 피부접촉에 대비할 것

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

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

다. 정화 또는 제거 방법

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

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
- 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

나. 안전한 저장방법(피해야 할 조건을 포함함)

- 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오
- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

1) 폴리에틸렌글리콜메틸에테르(Poly ethylene glycol Mono Methylether)

- 국내규정 : 자료없음
- ACGIH 규정 : 자료없음
- 생물학적노출기준 : 자료없음

2)메톡시트리글리콜(Methoxy Tri Glycol)

- 국내규정 : 자료없음
- ACGIH 규정 : 자료없음
- 생물학적노출기준 : 자료없음

3)트리에틸렌글리콜모노부틸에테르(Tri Ethylene glycol Mono Buthylether)

- 국내규정 : 자료없음
- ACGIH 규정 : 자료없음

- 생물학적노출기준 : 자료없음

4) 디에틸렌글리콜(Diethylene Glycol)

- 국내규정 : 자료없음

- ACGIH 규정 : 자료없음

- 생물학적노출기준 : 자료없음

5) 보론에스테르혼합물(Boron Ester Compound)

- 국내규정 : 자료없음

- ACGIH 규정 : 자료없음

- 생물학적노출기준 : 자료없음

6) 첨가제

- 국내규정 : 자료없음

- ACGIH 규정 : 자료없음

- 생물학적노출기준 : 자료없음

나. 적절한 공학적 관리

- 공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적관리를 하시오

- 운전시 먼지, 흙 또는 미스트를 발생하는 경우, 공기오염이 노출기준 이하로 유지되도록 환기 하시오

- 이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전샤워를 설치하십시오

다. 개인보호구

- 호흡기 보호 : 사용빈도가 높거나 노출이 심한 경우에는 호흡용 보호구가 필요함

호흡 보호는 최소농도부터 최대농도까지 분류되며, 사용전에 경고특성을 고려할 것

- 눈 보호 : 비산물 또는 유해한 액체로부터 보호되는 보안경을 착용할 것

작업장 가까운 장소에 세안설비와 비상세척설비(샤워식)를 설치할 것

- 손 보호 : 적절한 내화학성이 있는 불침투성 장갑을 착용할 것

장갑 재질 - 네오프렌, 나이크릴, 폴리비닐알콜, 바이톤 등

- 신체 보호 : 적절한 내화학성이 있는 불침투성 보호복을 착용할 것

보호복 재질 - PVC, PE, NOMEX, PBI/Kevlar 등

9. 물리·화학적 특성

가. 외관 : 물리적 상태-액체, 색상-노란색(호박색)

나. 냄새 : 부드러운 독특한 냄새

다. 냄새역치 : 자료없음

라. pH : 8.0 ~8.4

마. 녹는점/어는점 : 자료없음

바. 초기끓는점과 끓는점 범위 : 255℃ 이상

사. 인화점: 125℃ / 측정방법-개방식

아. 증발속도 : 자료없음

자. 인화성(고체, 기체) : 자료없음

차. 인화 또는 폭발범위의 상한/하한 : 3.0% / 15%

카. 증기압 : 0.1mmHg (20℃) 이하

타. 용해도 : 완전용해(물)

파. 증기밀도 : (공기=1) 약4

하. 비중 : 1.043 ~ 1.046

거. N-옥탄올/물분배계수 : 자료없음

- 너. 자연발화온도 : 200℃ 이상
- 더. 분해온도 : 자료없음
- 러. 점도 : 1300cst (-40℃) 이하
- 머. 분자량 : 혼합물로 자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

- 상온·상압 조건에서 안정함
- 가열시 용기가 폭발할 수 있음
- 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
- 물질의 흡입은 유해할 수 있음
- 일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기가 발생할 수 있음
- 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
- 고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음
- 화재시 자극성
- 독성가스를 발생할 수 있음
- 독성 : 흡입, 섭취, 피부접촉시 심각한 부상 및 사망을 초래할 수 있음
- 용융물질과 접촉시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음

나. 피해야할 조건(정전기방전, 충격, 진동등)

- 열, 오염, 스파크, 화염 등 점화원

다. 피해야할 물질

- 가연성물질, 환원성물질
- 금속
- 자극성, 독성가스

라. 분해시 생성되는 유해물질

- 부식성/독성 흡
- 자극성, 부식성, 독성가스
- 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출경로에 관한 정보

- 호흡기를 통한 흡입 : 구토, 호흡곤란, 혈압변화, 흉통, 신장이상, 경련, 심박동불규칙, 두통, 정서장애, 의식불명, 졸음, 현기증을 유발할 수 있음
- 입을 통한 섭취 : 구역, 설사, 구토, 졸음, 위통, 명정증상, 실명, 폐울혈, 푸른빛 피부색, 신장이상, 혈압변화, 흉통, 의식불명, 혈액장애, 경련, 신경이상, 심장이상
- 피부접촉 : 피부에 자극, 발진, 흡수가 일어날 수도 있음. 알레르기반응, 피부장애, 발열
- 눈접촉 : 자극, 눈손상, 시력불분명

나. 건강유해성정보

1) 폴리에틸렌글리콜메틸에테르(Poly ethylene glycol Mono Methylether)

○ 급성독성

- 경구 : 구분외/ LD50 22,000mg/kg Rat
- 경피 : 구분외/ LD50 20,000mg/kg Rabbit
- 흡입 : 구분외/ 자료없음

○ 피부부식성 또는 자극성 : 래빗/피부(500mg):경미한 자극성(OPEN DRAIIZE TEST)

- 심한 눈 손상 또는 자극성 : 눈에 자극을 일으킴
- 호흡기 과민성 : 자료없음
- 피부 과민성 : 자료없음
- 발암성 : 산업안전보건법 : 자료없음
고용노동부고시 : 자료없음
IARC : 자료없음
OSHA : 자료없음
ACGIH : 자료없음
NTP : 자료없음
EU CLP : 자료없음
- 생식세포 변이원성 : 자료없음
- 생식독성 : 자료없음
- 특정 표적장기 독성(1회노출) : 흡입시 기도를 자극함
- 특정 표적장기 독성(반복노출) : 자료없음
- 흡인유해성 : 자료없음

2) 메톡시트리글리콜(Methoxy tri glycol)

- 급성독성
 - 경구 : 구분외/ LD50 >3980mg/kg Rat
 - 경피 : 구분외/ LD50 7400mg/kg Rabbit
 - 흡입 : 구분외/ 자료없음
- 피부부식성 또는 자극성 : 인체 경자극
- 심한 눈 손상 또는 자극성 : 래빗 경자극
- 호흡기 과민성 : 자료없음
- 피부 과민성 : 자료없음
- 발암성 : 산업안전보건법 : 자료없음
고용노동부고시 : 자료없음
IARC : 자료없음
OSHA : 자료없음
ACGIH : 자료없음
NTP : 자료없음
EU CLP : 자료없음

- 생식세포 변이원성 : 인비트로/음성
- 생식독성 : 래트/부계/모계영향
- 특정 표적장기 독성(1회노출) : 자료없음
- 특정 표적장기 독성(반복노출) : 자료없음
- 흡인유해성 : 자료없음

3) 트리에틸렌글리콜모노부틸에테르(Tri Ethylene glycol Mono Buthylether)

- 급성독성
 - 경구 : 구분외/ LD50 5300 mg/kg Rat
 - 경피 : 구분외/ LD50 2000 mg/kg Rabbit
 - 흡입 : 구분외/ 자료없음
- 피부부식성 또는 자극성 : 약한자극(10mg, 24시간, rabbit), 약한자극(500mg, 24시간, rabbit)
- 심한 눈 손상 또는 자극성 : 보통자극(20mg, 24시간, rabbit), 심한자극(50mg, rabbit)
- 호흡기 과민성 : 자료없음
- 피부 과민성 : 자료없음
- 발암성 : 산업안전보건법 : 자료없음

고용노동부고시 : 자료없음

IARC : 자료없음

OSHA : 자료없음

ACGIH : 자료없음

NTP : 자료없음

EU CLP : 자료없음

○ 생식세포 변이원성 : 자료없음

○ 생식독성 : 자료없음

○ 특정 표적장기 독성(1회노출) : 자료없음

○ 특정 표적장기 독성(반복노출) : 자료없음

○ 흡인유해성 : 자료없음

4) 다이에틸렌글리콜(Diethylene Glycol)

○ 급성독성

- 경구 : 구분4/ LD50 12,565mg/kg Rat

- 경피 : 구분외/ LD50 11890mg/kg Rabbit

- 흡입 : 구분외/ 자료없음

○ 피부부식성 또는 자극성 : 약한자극(500mg, rabbit)

○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 약한자극(50mg, rabbit)

○ 호흡기 과민성 : 자료없음

○ 피부 과민성 : 자료없음

○ 발암성 : 산업안전보건법 : 자료없음

고용노동부고시 : 자료없음

IARC : 자료없음

OSHA : 자료없음

ACGIH : 자료없음

NTP : 자료없음

EU CLP : 자료없음

○ 생식세포 변이원성 : 자료없음

○ 생식독성 : 자료없음

○ 특정 표적장기 독성(1회노출) : 자료없음

○ 특정 표적장기 독성(반복노출) : 자료없음

○ 흡인유해성 : 자료없음

5) 보론에스테르혼합물(Boron Ester Compound)

○ 급성독성

- 경구 : 구분외/ LD50 > 5000mg/kg Rat

- 경피 : 구분외/ LD50 > 2000mg/kg Rat

- 흡입 : 구분외/ 자료없음

○ 피부부식성 또는 자극성 : 자료없음

○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 자료없음

○ 호흡기 과민성 : 자료없음

○ 피부 과민성 : 자료없음

○ 발암성 : 산업안전보건법 : 자료없음

고용노동부고시 : 자료없음

IARC : 자료없음

OSHA : 자료없음

ACGIH : 자료없음

NTP : 자료없음

EU CLP : 자료없음

- 생식세포 변이원성 : 자료없음
- 생식독성 : 자료없음
- 특정 표적장기 독성(1회노출) : 자료없음
- 특정 표적장기 독성(반복노출) : 자료없음
- 흡인유해성 : 자료없음

6) 첨가제

- 급성독성
 - 경구 : 구분4/ LD50 560mg/kg Rat
 - 경피 : 구분외/ LD50 >1000mg/kg Rabbit
 - 흡입 : 구분4/ 분진LC50 1.43mg/kg 4hr Rat
- 피부부식성 또는 자극성 : 피부에 경미한 자극을 일으킴
- 심한 눈 손상 또는 자극성 : 레빗눈에 심한자극을 일으킴
- 호흡기 과민성 : 자료없음
- 피부 과민성 : 자료없음
- 발암성 : 산업안전보건법 : 자료없음
 - 고용노동부고시 : 자료없음
 - IARC : 자료없음
 - OSHA : 자료없음
 - ACGIH : 자료없음
 - NTP : 자료없음
 - EU CLP : 자료없음
- 생식세포 변이원성 : 자료없음
- 생식독성 : 자료없음
- 특정 표적장기 독성(1회노출) : 흡입시 기도를 자극함
- 특정 표적장기 독성(반복노출) : 자료없음
- 흡인유해성 : 자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

- 1) 폴리에틸렌글리콜메틸에테르(Poly ethylene glycol Mono Methylether)
 - 어 류 : 자료없음
 - 갑각류 : 자료없음
 - 조 류 : 자료없음
- 2) 메톡시트리글리콜(Methoxy tri glycol)
 - 어 류 : LC50 > 10000 mg/ℓ 96 hr *Leuciscus idus*
 - 갑각류 : EC50 > 500 mg/ℓ 48 hr *Daphnia magna*
 - 조 류 : ErC50 > 500 mg/ℓ 72 hr *Scenedesmus subspicatus*
- 3) 트리에틸렌글리콜모노부틸에테르(Tri Ethylene glycol Mono Buthylether)
 - 어 류 : 자료없음
 - 갑각류 : 자료없음
 - 조 류 : 자료없음
- 4) 다이에틸렌글리콜(Diethylene Glycol)
 - 어 류 : LC50 32000 mg/ℓ 96 hr

○ 갑각류 : 자료없음

○ 조 류 : 자료없음

5) 보론에스테르혼합물(Boron Ester Compound)

○ 어 류 : LC50 590 mg/L (96시간) *Salmo gairdneri*

○ 갑각류 : EC50 >1000 mg/L (48시간) *Daphnia magna*

○ 조 류 : EC50 430 mg/L (96시간) *Algae*

6) 첨가제

○ 어 류 : 자료없음

○ 갑각류 : 자료없음

○ 조 류 : 자료없음

나. 잔류성및분해성

1) 폴리에틸렌글리콜메틸에테르(Poly ethylene glycol Mono Methylether)

○ 잔류성 : 자료없음

○ 분해성 : 자료없음

2) 메톡시트리글리콜(Methoxy tri glycol)

○ 잔류성 : 자료없음

○ 분해성 : 자료없음

3) 트리에틸렌글리콜모노부틸에테르(Tri Ethylene glycol Mono Buthylether)

○ 잔류성 : 자료없음

○ 분해성 : 자료없음

4) 다이에틸렌글리콜(Diethylene Glycol)

○ 잔류성 : 자료없음

○ 분해성 : 자료없음

5) 보론에스테르혼합물(Boron Ester Compound)

○ 잔류성 : 자료없음

○ 분해성 : 자료없음

6) 첨가제

○ 잔류성 : log Kow 1.44

○ 분해성 : 자료없음

다. 생물농축성

1) 폴리에틸렌글리콜메틸에테르(Poly ethylene glycol Mono Methylether)

○ 농축성 : BCF 3.162

○ 생분해성 : 자료없음

2) 메톡시트리글리콜(Methoxy tri glycol)

○ 농축성 : BCF 0.046

○ 생분해성 : 자료없음

3) 트리에틸렌글리콜모노부틸에테르(Tri Ethylene glycol Mono Buthylether)

○ 농축성 : 자료없음

○ 생분해성 : 자료없음

4) 다이에틸렌글리콜(Diethylene Glycol)

○ 농축성 : BCF 100 ((*Leuciscus idus melanotus*(Fish, fresh water), 0.05mg/l))

○ 생분해성 : 31 (%) 28 day ((호기성, other bacteria: Abwasser, nicht adaptiert))

5) 보론에스테르혼합물(Boron Ester Compound)

○ 농축성 : 자료없음

○ 생분해성 : 자료없음

6) 첨가제

- 농축성 : BCF 2.5
- 생분해성 : 90 (%) 28 day (OECD SIDS)

라. 토양이동성

- 1) 폴리에틸렌글리콜메틸에테르(Poly ethylene glycol Mono Methylether)
자료없음
- 2) 메톡시트리글리콜(Methoxy tri glycol)
자료없음
- 3) 트리에틸렌글리콜모노부틸에테르(Tri Ethylene glycol Mono Buthylether)
자료없음
- 4) 디에틸렌글리콜(Diethylene Glycol)
자료없음
- 5) 보론에스테르혼합물(Boron Ester Compound)
자료없음
- 6) 첨가제
자료없음

마. 기타 유해 영향

- 1) 폴리에틸렌글리콜메틸에테르(Poly ethylene glycol Mono Methylether)
자료없음
- 2) 메톡시트리글리콜(Methoxy tri glycol)
자료없음
- 3) 트리에틸렌글리콜모노부틸에테르(Tri Ethylene glycol Mono Buthylether)
자료없음
- 4) 디에틸렌글리콜(Diethylene Glycol)
자료없음
- 5) 보론에스테르혼합물(Boron Ester Compound)
자료없음
- 6) 첨가제
자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

폐기물 관련법규에 준하여야 하며, 허가받은 폐기물 처리업자에게 위탁처리 하여야 한다.

나. 폐기시 주의사항(오염된 용기 및 포장의 폐기 방법을 포함함)

폐기물 관리법 제 25조에 준함

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔 번호 : UN 운송위험물질 분류 정보가 없음

나. 유엔 적정 선적명 : 자료없음

다. 운송에서의 위험성 등급 : 자료없음

라. 용기등급(해당하는 경우) : 자료없음

마. 해양오염물질(해당 또는 비해당으로 표기) : 자료없음

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

- 화재시 비상조치의 종류 : 자료없음

- 유출시 비상조치의 종류 : 자료없음

15. 법적 규제현황

- 가. 산업안전보건법에 의한 규제
자료없음
- 나. **화학물질관리법에** 의한 규제
자료없음
- 다. 위험물안전관리법에 의한 규제
4류 제3석유류(수용성액체) 4000ℓ
- 라. 폐기물관리법에 의한 규제
자료없음
- 마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제
자료없음

16. 기타 참고사항

- 가. 자료의 출처
한국산업안전보건법 제41조 규정, 소방관련법에 의거하여 작성
한국산업안전보건공단(<http://www.kosha.net>)
ECB-ESIS(<http://ecb.jrc.it/esis>)
ECOTOX Database, EPA(<http://cfpub.epa.gov/ecotox>)
HSDB, U.S. National Library of Medicine(<http://toxnet.nlm.nih.gov>)
IUCLID Chemical Data Sheet, EC-ECB
International Chemical Safety Cards(ICSC)
국가위험물정보시스템, 소방방재청(<http://nema.go.kr/hazmat/>)
산업중독편람, 신광출판사
물질안전보건자료(MSDS)작성지침
- 나. 최초작성일
2011. 05. 06
- 다. 개정횟수 및 최종 개정일자
4차개정 / 2020. 06. 01
- 라. 기타
본 자료에 기술된 내용은 현재 작성일을 기준으로 하여 가장 최근의 자료로 가장 정확하다고 인정되는 자료에 의하여 작성되었습니다.
발행일 이후에 자료내용이 변경될 수도 있으므로 오직 본 자료 이용에 따라 발생하는 결과에 대하여 ㈜유니켄이 책임질 수 없음을 알려드립니다.