

물질 안전 보건 자료

(Material Safety Data Sheet)

제품명

강력 피비원

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명

상품명 피비원(PB-1)

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

제품의 권고 용도 세정 및 세척제
제품의 사용상의 제한 권고 용도 외엔 사용하지 마시오.

다. 공급자 정보

회사명 (주)대명케미칼
주소 경기도 화성시 마도면 청원산단3길 187
긴급 전화번호 02-462-3857

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

피부 부식성/피부 자극성 : 구분1
심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분1

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어 위험
유해·위험문구 H314 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴.
H318 눈에 심한 손상을 일으킴.
예방 P260 미스트/증기/스프레이를 흡입하지 마시오.
P264 취급 후에는 노출 부위를 철저히 씻으시오.
P280 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를 착용하십시오.
P310 즉시 의료기관/의사 등의 진찰을 받으시오.
P321 응급처치를 하시오.
P363 다시 사용 전 오염된 의류를 세척하십시오.
P301+P330+P331 삼켰다면: 입을 씻어내시오. 토하게 하지 마시오.
P302+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면: 오염된 모든 의류를 즉시 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오. (또는 샤워하십시오.)
P305+P351+P338 눈에 묻으면: 20분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
저장 P405 잠금장치를 하여 저장하십시오.
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)	CAS 번호 또는 식별번호	함유량(%)
Octoxinol	-	9002-93-1	1 ~ 10%
Diethylene Glycol Monobutyl Ether	Ethanol, 2-(2-butoxyethoxy)-	112-34-5	1 ~ 10%
Sodium hydroxide	Sodium hydroxide (Na(OH))	1310-73-2	1 ~ 4%
sodium metasilicate pentahydrate	Silicic acid, disodium salt,	10213-79-3	1 ~ 4%
Water	Hydrogen oxide	7732-18-5	85 ~ 95%

* 대체자료 기재 승인(부분승인)시 승인번호 및 유효기간 : 해당없음

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때

물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 눈을 씻어내시오.

긴급히 의료조치를 받으시오.

눈에 묻으면: 즉시 20분 이상 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.

눈에 자극이 지속되면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.

나. 피부에 접촉했을 때

물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 눈을 씻어내시오.

오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역에 출입을 제한하시오.

경미한 피부 접촉 시 오염되지 않은 피부로 퍼지지 않도록 하시오.

뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오.

피부 자극이 나타나면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.

다. 흡입했을 때

물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하시오.

긴급히 의료조치를 받으시오.

라. 먹었을 때

물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하시오.

긴급히 의료조치를 받으시오.

마. 기타 의사의 주의사항

의료진에게 사고물질의 특성을 알려, 적절한 보호조치를 취하도록 하시오.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(및 부적절한) 소화제

소형화재:물분무(적절한소화제)

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오.

접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음

누출물은 오염을 유발할 수 있음

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

얼질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구향의 예방조치를 따르시오.

유출물을 만지거나 유출물 위를 걸어나가지 마시오.

화재가 없는 누출 시 전면보호형 증기 보호의를 착용하시오.

닫힌 공간에서의 노출은 매우 유해할 수 있음

보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를(을) 착용하시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

수로, 하수구, 지하실 또는 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오.

다량 누출 시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드시오.

누출물은 오염을 유발할 수 있음

다. 정화 또는 제거 방법

불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 얼지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.

액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

소량 누출 시 모래 또는 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

취급 후에는 노출 부위를 철저히 씻으시오.

장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.

나. 안전한 저장방법 (피해야 할 조건을 포함함)

밀폐하여 보관하시오.

서늘하고 건조한 장소에 저장하시오.

음식과 음료수로부터 멀리하시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

◦ 국내규정
Diethylene Glycol Monobutyl TWA : 10 ppm
Sodium hydroxide STEL C 2 mg/m³

◦ ACGIH 규정
Diethylene Glycol Monobutyl TWA : 10 ppm
Sodium hydroxide STEL C 2 mg/m³

◦ 생물학적 노출기준
Water 해당없음

◦ 기타 노출기준 자료없음

나. 적절한 공학적 관리

다. 개인보호구

◦ 호흡기 보호
해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단 인증을 받은 호흡기 보호구를 착용할 것
- 입자상 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨
1) 안면부여과식 방진마스크 또는 공기여과식 방진마스크(고효율 미립자 여과재) 또는 2) 전동팬 부착방진 마스크(분진, 미스트, 흡용 여과재)
- 액체 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨
1) 격리식 전면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 2) 격리식 반면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 3) 직결식 전면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 4) 반면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 전동식 방독마스크
- 산소가 부족한 경우(< 19.5%), 송기마스크 혹은 자급식 호흡보호구를 착용하십시오.

◦ 눈 보호
해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보안경을 착용할 것
- 증기 상태의 유기물질의 경우 보안경 혹은 통기성 보안경
- 미스트의 경우 통기성 보안경
- 기체 상태의 유기물질의 경우 밀폐형 보안경

◦ 손 보호
화학물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 안전 장갑을 착용할 것

◦ 신체 보호
화학물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보호복을 착용할 것

9. 물리화학적 특성

가. 외관 (물리적 상태, 색 등)

◦ 성상 액체
◦ 색상 무색 투명액

나. 냄새

무취

다. 냄새역치

자료없음

라. pH

13

마. 녹는점/어는점

자료없음

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위

자료없음

사. 인화점

자료없음

아. 증발속도

자료없음

자. 인화성(고체, 기체)

해당없음

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한

자료없음

카. 증기압

23.54 mmHg

타. 용해도

자료없음

파. 증기밀도

자료없음

하. 비중

1.013

거. n-옥탄올/물분배계수

자료없음

너. 자연발화온도

자료없음

더. 분해온도

자료없음

러. 점도

자료없음

머. 분자량

자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

정상조건에서 반응성이 없는 안정적인 혼합물임.

나. 피해야 할 조건 (정전기 방전, 충격, 진동 등)

해당 없음.

다. 피해야 할 물질

산성 물질

라. 분해시 생성되는 유해물질

타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음
자극성, 독성 가스

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

눈	자료없음
피부	자료없음
호흡기	자료없음

나. 건강 유해성 정보

◦ 급성독성 (노출 가능한 모든 경로에 대해 기재)

경구 (해당제품)	ATEmix >2000 (mg/kg)	→ 분류되지 않음
Octoxinol	자료없음	
Diethylene Glycol Monobutyl	LD50 2410 mg/kg bw mouse (OECD Guideline 401) (ECHA)	
Sodium hydroxide	LD50 Rat oral 140~340 mg/kg (HSDB)	
Sodium metasilicate pentahydrate	자료없음	
Water	LD50 >90000 mg/kg rat (ChemIDplus)	

경피 (해당제품)	ATEmix >2000 (mg/kg)	→ 분류되지 않음
Octoxinol	자료없음	
Diethylene Glycol Monobutyl	LD50 2764 mg/kg bw rabbit (OECD Guideline 402) (ECHA)	
Sodium hydroxide	LD50 1350 mg/kg rabbit (NCIS_유독물질 정보요약서,HSDB)	
Sodium metasilicate pentahydrate	자료없음	
Water	해당없음	

흡입 (해당제품)	분진 ATEmix >5 (mg/L)	→ 분류되지 않음
Octoxinol	자료없음	
Diethylene Glycol Monobutyl	자료없음	
Sodium hydroxide	자료없음	
Sodium metasilicate pentahydrate	자료없음	
Water	해당없음	

◦ 피부부식성 또는 자극성

Octoxinol	자료없음
Diethylene Glycol Monobutyl	홍반점수 1.67/4(max): 8일 이내에 완전히 되돌릴 수 있음. 부종 점수 0/4(max), 1.33/4(max): 6일 이내에 완전히 되돌릴 수 있음 rabbit (OECD Guideline 404) (ECHA)
Ether	
Sodium hydroxide	부식성으로 나타남 artificial membrane barrier model (OECD Guideline 435)(ECHA)
Sodium metasilicate pentahydrate	부식성으로 분류됨 rabbit (SIDS)
Water	해당없음

◦ 심한 눈손상 또는 자극성

Octoxinol	자료없음
Diethylene Glycol Monobutyl	자극성으로 분류되지 않음 rabbit (ECHA)
Sodium hydroxide	심한 눈손상이 발견됨 2% 용액 rabbit (OECD Guideline 405)(ECHA)
Sodium metasilicate pentahydrate	자료없음
Water	해당없음

◦ 호흡기과민성

Octoxinol	자료없음
Diethylene Glycol Monobutyl	자료없음
Sodium hydroxide	자료없음
Sodium metasilicate pentahydrate	자료없음
Water	해당없음

◦ 피부과민성

Octoxinol	자료없음
Diethylene Glycol Monobutyl	과민성으로 분류되지 않음 guinea pig (OECD Guideline 406) (ECHA)

Sodium hydroxide	과민성 나타나지 않음 human (ECHA)
Sodium metasilicate pentahydrate	자료없음
Water	해당없음
◦ 발암성	
산업안전보건법	해당없음
고용노동부고시	해당없음
IARC	해당없음
OSHA	해당없음
ACGIH	해당없음
NTP	해당없음
EU CLP	해당없음
◦ 생식세포변이원성	
Octoxinol	자료없음
Diethylene Glycol Monobutyl Ether	in vitro - 시험관 내 박테리아 복귀돌연변이 시험결과 음성 S. typhimurium TA 1535, TA 1537, TA 98, TA 100 and E. coli WP2 uvr A (OECD Guideline 471) (ECHA) in vitro - 포유동물 세포의 시험관 내 세포 생성/염색체 이상 시험결과 음성 Chinese hamster Ovary (CHO) (OECD Guideline 473) (ECHA) in vitro - 포유류 세포의 시험관 내 유전자 돌연변이 시험결과 음성 Chinese hamster Ovary (CHO) (OECD Guideline 476) (ECHA) in vivo - 생체 내 포유류 체세포 연구: 세포 생성/골수 염색체 이상 시험결과 음성 mouse (OECD Guideline 475) (ECHA)
Sodium hydroxide	자료없음
Sodium metasilicate pentahydrate	자료없음
Water	해당없음
◦ 생식독성	
Octoxinol	자료없음
Diethylene Glycol Monobutyl Ether	NOAEL 500 mg/kg bw/day 디에틸렌 글리콜은 최대 1000mg/kg의 용량에서 수컷 또는 암컷 쥐의 생식 능력에 독성이 없습니다. Rat (OECD Guideline 415) (ECHA)
Sodium hydroxide	자료없음
Sodium metasilicate pentahydrate	자료없음
Water	해당없음
◦ 특정 표적장기 독성 (1회 노출)	
Octoxinol	자료없음
Diethylene Glycol Monobutyl Ether	경구(급성): 급식 및 급식 동물 모두에 대한 독성의 임상 징후는 비활동성, 가혹한 호흡, 빠른 호흡, 식욕 부진, 경미하거나 중등도의 허약, 떨림, 쇠약 및 사망. 죽은 동물은 피가 섞인 소변 및/또는 위장에 혈액을 보임. Mouse (OECD Guideline 401) (ECHA) 경피(급성): 저용량에서: 거식증, 약간의 우울증, 청색증, 운동실조. 연변. 고용량에서: 타액 분비, 비강 분비물, 흥채염, 심각한 우울증, 힘든 호흡이 나타남 rabbit (OECD Guideline 402) (ECHA)
Sodium hydroxide	호흡기 자극에 유해한 영향은 없었음 : 근로자 (NCIS_유독물질정보요약서)
Sodium metasilicate pentahydrate	자료없음
Water	해당없음
◦ 특정 표적장기 독성 (반복 노출)	
Octoxinol	자료없음
Diethylene Glycol Monobutyl Ether	경구(아만성): NOAEL 250 mg/kg bw/day 기타 발견: 간 효소 분석: 모든 혼합 기능 산화효소의 활성은 일반적으로 약간 증가. 최고 용량만을 조사하였기 때문에 이것을 NOAEL과 연관시키는 것은 불가능. 정자 분석: 효과 없음. Rat (OECD Guideline 408) (ECHA) 흡입(아만성): 고용량 동물의 장기 무게 변화는 성별에 따라 다르고 주요 연구 동물에서 볼 수 없었기 때문에 생물학적으로 유의미한 것으로 간주되지 않음. rat (OECD Guideline 413) (ECHA) 경피(아만성): NOAEL < 200 mg/kg bw/day 유해한 독성 영향이 없기 때문에 결정할 수 없음 rat (OECD Guideline 411) (ECHA)
Sodium hydroxide	자료없음
Sodium metasilicate pentahydrate	자료없음
Water	해당없음
◦ 흡인유해성	
Octoxinol	자료없음
Diethylene Glycol Monobutyl Ether	kinematic viscosity 4.489 mm ² /s (30°C)
Sodium hydroxide	dynamic viscosity 6.351 mPa s (kinematic viscosity 2.982 mm ² /s) (25°C) (ECHA)

Sodium metasilicate pentahydrate	자료없음
Water	해당없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

◦ 어류

Octoxinol	자료없음
Diethylene Glycol Monobutyl	LC50 1300 mg/ℓ 96hr <i>Lepomis macrochirus</i> (OECD Guideline 203) (ECHA)
Sodium hydroxide	LC50=125 mg/ℓ 96 hr <i>Gambusia affinis</i> (SIDS)
Sodium metasilicate pentahydrate	자료없음
Water	해당없음

◦ 갑각류

Octoxinol	자료없음
Diethylene Glycol Monobutyl	EC50 > 100 mg/ℓ 48hr <i>Daphnia magna</i> (EU Method C.2) (ECHA)
Sodium hydroxide	EC50 = 40.4 mg/ℓ 48hr <i>Ceriodaphnia</i> sp. (ECHA)
Sodium metasilicate pentahydrate	자료없음
Water	해당없음

◦ 조류

Octoxinol	자료없음
Diethylene Glycol Monobutyl	EC50 1101 mg/ℓ 72hr <i>Raphidocelis subcapitata</i> (OECD Guideline 201) (ECHA)
Sodium hydroxide	자료없음
Sodium metasilicate pentahydrate	자료없음
Water	해당없음

나. 잔류성 및 분해성

◦ 잔류성

Octoxinol	자료없음
Diethylene Glycol Monobutyl	log Pow 1 (20°C) (OECD Guideline 117) (ECHA)
Sodium hydroxide	자료없음
Sodium metasilicate pentahydrate	자료없음
Water	해당없음

◦ 분해성

Octoxinol	자료없음
Diethylene Glycol Monobutyl	COD 54.72 mg/ℓ 28d (OECD Guideline 301 C) (ECHA)
Sodium hydroxide	자료없음
Sodium metasilicate pentahydrate	자료없음
Water	해당없음

다. 생물농축성

◦ 농축성

Octoxinol	자료없음
Diethylene Glycol Monobutyl	자료없음
Sodium hydroxide	자료없음
Sodium metasilicate pentahydrate	자료없음
Water	해당없음

◦ 생분해성

Octoxinol	자료없음
Diethylene Glycol Monobutyl	ca. 85% 28d (OECD Guideline 301 C) (ECHA)
Sodium hydroxide	자료없음
Sodium metasilicate pentahydrate	자료없음
Water	해당없음

라. 토양이동성

Octoxinol	자료없음
Diethylene Glycol Monobutyl	자료없음
Sodium hydroxide	자료없음
Sodium metasilicate pentahydrate	자료없음

Water 해당없음

마. 기타 유해 영향

Diethylene Glycol Monobutyl 조류: NOEC >= 100 mg/ℓ 96hr Desmodosmus subspicatus (OECD Guideline 201) (ECHA)

Water 해당없음

바. 오존층 유해성 해당없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.

나. 폐기시 주의사항 (오염된 용기 및 포장의 폐기 방법을 포함함)

관련 법규에 명시된 내용에 따라 내용물과 용기를 폐기하시오.

지정폐기물(의료폐기물은 제외한다)의 기준 및 방법에 명시된 내용에 따라 내용물과 용기를 폐기하시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔 번호(UN No.) 1760
 나. 유엔 적정 선적명 CORROSSIVE LIQUID, N.O.S.
 다. 운송에서의 위험성 등급 8
 라. 용기등급 I
 마. 해양오염물질 비해당
 바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책
 ◦ 화재시 비상조치 F-A
 ◦ 유출시 비상조치 S-B



15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

금지물질 해당없음
 허가대상물질 해당없음
 관리대상유해물질 해당없음
 특별관리물질 해당없음
 작업환경측정대상물질 해당됨
 특수건강진단대상물질 해당없음
 노출기준설정물질 Diethylene Glycol Monobutyl Ether, Sodium hydroxide
 허용기준이하 유지대상물질 해당없음
 공적안전보고서(PSM) 제출 대상물질 해당없음

나. 화학물질관리법에 의한 규제

해당없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

해당없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제

지정폐기물 (폐알칼리)

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

◦ 국내규제
 잔류성 유기오염물질 관리법 해당없음
 기타 국내 규제 해당없음
 ◦ 국외규제
 미국관리정보(OSHA 규정) 해당없음
 미국관리정보(CERCLA 규정)
 Sodium hydroxide 453.599 kg (1000lb)
 미국관리정보(EPCRA 302 규정) 해당없음
 미국관리정보(EPCRA 304 규정) 해당없음
 미국관리정보(EPCRA 313 규정) 해당없음
 국제협약정보(로테르담협약물질) 해당없음
 국제협약정보(스톡홀름협약물질) 해당없음
 국제협약정보(몬트리올의정서물질) 해당없음
 EU 분류정보(확정분류결과)
 Diethylene Glycol Monobutyl Xi: R36
 Sodium hydroxide Skin Corr. 1A
 EU 분류정보(위험문구)
 Diethylene Glycol Monobutyl R36
 Sodium hydroxide H314
 EU 분류정보(안전문구)
 Diethylene Glycol Monobutyl S2, S24, S26

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

- KOSHA(<https://msds.kosha.or.kr/MSDSInfo/kcic/msdssearchMsd.do>)
- ECHA(<https://echa.europa.eu/home>)
- OECD SIDS(<https://hpvchemicals.oecd.org/ui/Search.aspx>)
- NLM(HSDB)(<https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/>)
- ICSC(<http://www.inchem.org/#/search>)
- NCIS(<https://ncis.nier.go.kr/main.do>)
- QSAR, ECOSAR, IUCLID

나. 최초작성일

2022.12.12

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

◦ 개정횟수

0회

◦ 최종 개정일자

2022.12.12

라. 기타

- 작성된 물질안전보건자료(MSDS)는 고용노동부 고시 제2020-130호 화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준 내 양식을 참고하여 편집하였습니다.
- 기재 내용은 작성시 입수 가능한 자료, 정보, 데이터 등에 기초하여 작성되었으며, 새로운 사항이 추가되거나 변경될 수 있습니다.