MATERIAL SAFETY DATA SHEET

MSDS번호: AA-01081-0000000075

1. 화학제품과 제조회사에 관한 정보

가. 제품명 : POWER COOLCIDE2000

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 권고 용도 : 냉각수 시스템의 미생물 및 슬라임 방지제
- 사용상의 제한 : 현행법규 및 규정을 준수 할 것.

다. 제조자/공급자/유통업자 정보

○ 제조자 : 주식회사 피제이산업

주 소 : 울산광역시 울주군 웅촌면 은현공단 3길 19

담당부서 : 생산팀

전화번호 : 052-256-3648 FAX번호 : 052-256-3649

○ 수입자/유통업자 : 태영바이오켐

주 소 : 충남 아산시 둔포면 이화길65번길 70

담당부서: 기술영업팀

전화번호 : 041-532-8406 FAX번호 : 041-532-4459

2.유해·위험성

가. 유해·위험성 분류

○ 급성 독성(경구) : 구분4

○ 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분1

○ 피부 과민성 : 구분1(1A/1B)

○ 만성 수생환경 유해성 : 구분2

나. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목

○ 그림문자



○ 신호어: 위 험

○ 유해·위험문구

H302 삼키면 유해함

H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음

H318 눈에 심한 손상을 일으킴

H411 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유독함

○ 예방조치문구

- 예방

P261 (분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오.
P264 취급 후에는…을(를)철저히 씻으시오
P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나,마시거나 흡연하지 마시오.
P272 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.

P273 환경으로 배출하지 마시오.
P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를착용하시오.
- 대응
P301+P312 삼켰다면:불편함을 느끼면 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.
P302+P352 피부에 묻으면:다량의 물로 씻으시오
P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오.
가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.
P310 즉시 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.
P321 응급 처치를 하시오.
P330 입을 씻어내시오.
P333+P313 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
P362+P364 오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하시오.
P391 누출물을 모으시오.
- 저장: 해당없음
- 폐기
P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라)내용물, 용기를 폐기하시오.

3 . 성분, 함유량 및 관련정보

화학물질명	관용명	CAS 번호	함유량 (%)
테트라키스(하이드록시메틸) 포스포늄 황산염	포스포늄, 테트라키스(하이드록시메틸)-, 황산염	55566-30-8	10 ~ 20
WATER	디수소 산화물	7732-18-5	80 ~ 90

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때:
눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오.
계속 씻으시오..
긴급 의료조치를 받으시오
나. 피부에 접촉했을 때:
피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
다시 사용전 오염된 의복은 세척하시오.
뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오
긴급 의료조치를 받으시오
오염된 옷과 신발을 제거하고 격리하시오
물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부를 씻어내시오
경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하시오

다. 흡입했을 때:

즉시 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.

신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오

따뜻하게 하고 안정되게 해주시오.

라. 먹었을 때:

삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

입을 씻어내시오.

물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를

이용하시오따뜻하게 하고 안정되게 해주시오

마. 기타 의사의 주의사항

의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

5. 폭발 · 화재시 대처방법

가. 적절한(및 부적절한) 소화제:

이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것

질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성 (예, 연소 시 발생 유해물질):

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

가열시 용기가 폭발할 수 있음

일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음

비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흄을 발생할 수 있음

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

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

용기가 가열, 폭발하여 비산된 물은 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구:

분진/흄/가스/미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하시오.

엎질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 항의 예방조치를 따르시오.

모든 점화원을 제거하시오

위험하지 않다면 누출을 멈추시오

엎질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 항의 예방조치를 따르시오.

플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오.

분진 형성을 방지하시오

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항:

환경으로 배출하지 마시오.

수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오

다. 정화 또는 제거방법:

누출물을 모으시오.

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

액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드시오

청결한 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 닫은 뒤 용기를 누출지역으로부터 옮기시오

분말 누출시 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막고 건조한 상태로 유지하시오

소량 누출시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으시오

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급 요령:

분진/흄/가스/미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하시오.

취급 후에는…을(를)철저히 씻으시오.

이 제품을 사용할 때에는 먹거나,마시거나 흡연하지 마시오.

작업장 밖으로 오염된 의류를 반출하지 마시오.

용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.

장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오

고온에 주의하시오

나. 안전한 저장 방법

빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오.

음식과 음료수로부터 멀리하시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출 기준, 생물학적 노출기준 등

구성 성분	국내 규정	ACGIH 규정	생물학적 노출기준
THPS	자료 없음	자료 없음	자료 없음

나. 적절한 공학적 관리

이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오.

다. 개인 보호구

○ 호흡기보호

노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필 한

호흡용 보호구를 착용하시오
기체/액체 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨
격리식 전면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는
격리식 반면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는
직결식 전면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는
반면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 전동식
방독마스크
산소가 부족한 경우(<19.5%), 송기마스크 혹은 자급식공기호흡기를 착용하시오

○ 눈 보호

눈의 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장해를 일으키는 증기상태의 유기물질로부터
눈을 보호하기 위해서는 보안경 혹은 통기성 보안경을 착용하시오
근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하시오

○ 손 보호

화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호장갑을 착용하시오

○ 신체 보호

화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호의복을 착용하시오
필요 시 고온 또는 고압 비산 방어용 보호의를 착용하시오

9 . 물리 화학적 특성

가. 외관(물리적 상태, 색등): 무색 액체
나. 냄새: 자극적 냄새
다. 냄새 역치: 자료 없음
라. pH: 3.0 ~ 6.0
마. 녹는점/ 어는점 범위: 해당 없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위: 109℃ (760mmHg)
사. 인화점: 자료 없음
아. 증발 속도: 자료 없음
자. 인화성(고체, 기체): 해당 없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한: 자료 없음
카. 증기압: 0.13 Pa(193.3 C)
타. 용해도: 물에 잘 용해됨
파. 증기밀도: < 1.0(Air=1)
하. 비중: 1.05~ 1.10(25.0℃)
거. n-옥탄올/물 분배계수: 자료 없음
너. 자연발화 온도: 자료 없음
더. 분해 온도: 자료 없음
러. 점도: 자료 없음
머. 분자량: 자료 없음

10 . 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성:

상온상압조건에서 안정함

가열시 용기가 폭발할 수 있음

나. 피해야할 조건

열, 오염

나. 피해야할 물질:

자료없음

라. 분해시 생성되는 유해물질

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

부식성/독성 흄

11 . 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보:

테트라키스(하이드록시메틸)포스포늄 황산염: 자료 없음

나. 건강 유해성 정보

○ 급성 독성

- 경구 :

테트라키스(하이드록시메틸)포스포늄 황산염 : LD50 248 ㎎/㎏ Rat

- 경피: 자료없음
- 흡입: 자료없음

(rat aerosol OECD Guideline 403 (Acute Inhalation Toxicity) GLP)

○ 피부 부식성 또는 자극성: 자료없음

○ 심한 눈 손상 또는 자극성

테트라키스(하이드록시메틸)포스포늄 황산염 :

토끼를 대상으로 75%희석액을 이용한 눈 부식성 시험시(81-4 in compliance with the EPA OPPTS 870.2400, OECD Guidelines 405) 눈부식성이 관찰됨

○ 호흡기 과민성: 자료없음

○ 피부 과민성:

테트라키스(하이드록시메틸)포스포늄 황산염 : 피부접촉 과민함

○ 발암성

산업안전보건법: 자료없음

고용노동부고시: 자료없음

IARC

테트라키스(하이드록시메틸)포스포늄 황산염 :

Group 3 (Tetrakis(hydroxymethyl)phosphonium salts)

OSHA :자료없음

ACGIH :

테트라키스(하이드록시메틸)포스포늄 황산염 : A4

NTP : 자료없음

EU CLP: 자료없음

○ 생식세포 변이원성 : 자료없음

○ 생식독성:

테트라키스(하이드록시메틸)포스포늄 황산염 :

모계독성 NOAEL=18mg/kg bw/day. 60mg/kg에서 눈, 사지기형 태아발생율 증가 42/120). 30mg/kg에서 약간의 모계독성 보임.)

○ 특정 표적장기 독성(1회 노출) : 자료없음

○ 특정 표적장기 독성 (반복 노출) :

테트라키스(하이드록시메틸)포스포늄 황산염 :

랫드, 마우스 90일 시험 간세포 퇴화 관찰되나 개의 경우 가역적 손상이 보고되기에 분류에 적용하기에 불충분

○ 흡인 유해성: 분류되지 않음

○ 기타 유해성 영향: 자료없음

12 . 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

○ 어류 :

테트라키스(하이드록시메틸)포스포늄 황산염: LC50 0.45 ㎎/ℓ 48 hr 기타 (Acartia tonsa)

○ 갑각류:

테트라키스(하이드록시메틸)포스포늄 황산염 : EC50 18 ㎎/ℓ 48 hr Daphnia magna

○ 조류 : 자료없음

나. 잔류성 및 분해성 :

잔류성

테트라키스(하이드록시메틸)포스포늄 황산염 : log Kow -20.39 (추정치)

분해성 : 자료없음

다. 생물 농축성

농축성

테트라키스(하이드록시메틸)포스포늄 황산염 : BCF 3.162 (추정치)

생분해성 : 자료없음

라. 토양이동성: 자료없음

마. 기타 유해 영향:

테트라키스(하이드록시메틸)포스포늄 황산염 :

32d-NOEC = 0.83 mg/L , (Pimephales promelas)

"OECD Guideline 210, EPA OPPTS 850.1400, GLP, key study, validity 1:

환경부 화학물질의 분류 및 표시 등에 관한 규정

: 만성수생환경유해성 구분1

13 . 폐기시 주의사항

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

나. 폐기시 주의사항

(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.
폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하시오.

14 . 운송에 필요한 정보

가. 유엔 번호: 자료없음

나. 유엔 적정 선적명: 자료없음

다. 운송에서의 위험성 등급: 자료없음

라. 용기 등급: (해당하는 경우) : 자료없음

마. 해양오염물질 (해당 또는 비 해당으로 표기): 해당 없음

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

○ 화재시 비상조치의 종류: 자료없음

○ 유출시 비상조치의 종류: 자료없음

15 . 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제: 해당 없음

나. 화학물질관리법에 의한 규제: 해당 없음(THPS 25%미만)

다. 위험물안전관리법에 의한 규제: 해당 없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제: 지정폐기물

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내규제

잔류성 유기오염물질 관리법: 해당 없음

국외규제

미국관리정보(OSHA 규정) : 해당 없음

미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당 없음

미국관리정보(EPCRA 302 규정: 해당 없음

미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 해당 없음

미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당 없음

미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당 없음

미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당 없음

EU 분류정보(확정분류결과) : 해당 없음

EU 분류정보(위험문구) : 해당 없음

EU 분류정보(안전문구) : 해당 없음

16 . 그 밖의 참고사항

가 자료의 출처 :

테트라키스(하이드록시메틸)포스포늄황산염

(TETRAKIS(HYDROXYMETHYL)PHOSPHONIUM SUL...

akron(성상), akron(색상) lookchem(마. 녹는점/어는점),

lookchem(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)

lookchem(사. 인화점), lookchem(타. 용해도)

EPISUITE

(거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow))

HSDB(경구) ECHA(흡입)

ECHA(심한 눈손상 또는 자극성) HSDB(피부과민성)

HSDB(생식독성)

ECHA(특정 표적장기 독성 (반복 노출))

ECHA(어류) ECOTOX(갑각류)

EPISUITE(잔류성) EPISUITE(농축성)

EPISUITE(라. 토양이동성)

ECHA ; 환경부 화학물질의 분류 및 표시 등에 관한 규정(마. 기타 유해 영향)

나. 최소 작성일자 : 2009. 01. 05

다. 최종 개정횟수 및 최종 개정일자

- 최종 개정횟수 : 5
- 최종 개정일자 : 2025.01.14

라. 기타 : 자료 없음