

물질안전보건자료

Version No.: 2.0(개정일 2020-08-03)

PBS

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : PBS

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한 : 연구 및 실험용

다. 공급자 정보 :

- 회사명 : (주)바이오니아
- 주소 : 대전광역시 대덕구 문평서로 8-11
- 긴급전화번호 : 042-930-8523

2. 유해성. 위험성

가. 유해성. 위험성 분류

생식세포 변이원성 : 구분1B

생식독성 : 구분2

특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분2

급성 수생환경 유해성 : 구분1

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

- 그림문자



- 신호어 위험

- 유해. 위험 문구

H340 : 유전적인 결함을 일으킬 수 있음

- H361 : 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨
 H373 : 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 특정표적장기에 손상을 일으킬 수 있음
 H400 : 수생생물에 매우 유독함
- 예방조치 문구
- 예방
- P201 : 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.
 P202 : 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
 P260 : (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오.
 P273 : 환경으로 배출하지 마시오.
 P280 : (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.

-대응

- P308+P313 : 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
 P314 : 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
 P391 : 누출물을 모으시오.

-저장

- P405 : 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.

-폐기

- P501 : (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
 다. 유해성. 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성. 위험성 : 자료 없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명(異名)	CAS번호 또는 식별번호	함유량(%)
Sodium chloride		7647-14-5	10~20%
Potassium chloride		7447-40-7	1~5%
Sodium phosphate dibasic		7558-79-4	1~5%
Potassium phosphate monobasic		7778-77-0	0~1%

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때

긴급 의료조치를 받으시오

물질과 접촉 시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오

나. 피부에 접촉했을 때

불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오

물질과 접촉 시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오

경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오

다. 흡입했을 때

노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오

따뜻하게 하고 안정되게 해주시오

라. 먹었을 때

노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강 대 구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오

마. 기타 의사의 주의사항

폭로 시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하십시오.

의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

5. 폭발. 화재 시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제

이 물질과 관련된 소화 시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물 분무를 사용할 것

질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음

가열 시 용기가 폭발할 수 있음

일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음

비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열 시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

○Sodium chloride

구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오

용융되어 운송될 수도 있으니 주의하십시오

일부는 고온으로 운송될 수 있으니 주의하십시오

소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

탱크 화재 시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오

탱크 화재 시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오

탱크 화재 시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오

탱크 화재 시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오

탱크 화재 시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오

○Potassium chloride

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

탱크 화재 시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오

탱크 화재 시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오

탱크 화재 시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오

탱크 화재 시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오

탱크 화재 시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오

○Sodium phosphate dibasic

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

탱크 화재 시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오

탱크 화재 시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오

탱크 화재 시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오

탱크 화재 시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오

탱크 화재 시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오

○Potassium phosphate monobasic

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

탱크 화재 시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오

탱크 화재 시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오

탱크 화재 시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오
탱크 화재 시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오
탱크 화재 시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오

6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

(분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오.
얽혀진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.
오염 지역을 격리하시오.
들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.
모든 점화원을 제거하시오
위험하지 않다면 누출을 멈추시오
적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오
플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오
분진 형성을 방지하시오
피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오
환경으로 배출하지 마시오.

다. 정화 또는 제거 방법

불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 얽혀진 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.
액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.
다량 누출 시 액체 누출물과 멀게 하여 도량을 만드시오
청결한 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 닫은 뒤 용기를 누출지역으로부터 옮기시오
분말 누출 시 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막고 건조한 상태로 유지하시오
소량 누출 시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으시오
누출물을 모으시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.
취급/저장에 주의하여 사용하시오.
개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.
적절한 환기가 없으면 저장지역에 출입하지 마시오.

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

고온에 주의하시오

나. 안전한 저장방법

잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오.

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

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등 : 자료없음

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

다. 개인 보호구

-호흡기 보호

○Sodium chloride

노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오

입자상 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨 - 안면부 여과식 방진마스크 또는 공기 여과식 방진마스크(고효율 미립자 여과재) 또는 전동팬 부착방진 마스크(분진, 미스트, 흡용 여과재)

산소가 부족한 경우(<19.6%), 송기마스크, 혹은 자급식 호흡보호구를 착용하시오

○Potassium chloride

노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오

입자상 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨 - 안면부 여과식 방진마스크 또는 공기 여과식 방진마스크(고효율 미립자 여과재) 또는 전동팬 부착방진 마스크(분진, 미스트, 흡용 여과재)

산소가 부족한 경우(<19.6%), 송기마스크, 혹은 자급식 호흡보호구를 착용하시오

○Sodium phosphate dibasic

노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용 하시오

-안면부 여과식 방진마스크 또는 공기여과식 방진마스크(고효율미립자여과재)또는 전동팬 부착 방진마스크(분진, 미스트, 흡용 여과재)

기체/액체물질의 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(<19.6%), 송기마스크, 혹은 자급식 호흡보호구를 착용하시오

○Potassium phosphate monobasic

노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오

입자상 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨 - 안면부 여과식 방진마스크 또는 공기 여과식 방진마스크(고효율 미립자 여과제) 또는 전동팬 부착방진 마스크(분진, 미스트, 흡용 여과제)

산소가 부족한 경우(<19.6%), 송기마스크, 혹은 자급식 호흡보호구를 착용하십시오

-눈 보호 : 자료없음

-손 보호 : 자료없음

-신체 보호 : 자료없음

9. 물리화학적 특성

가. 외관(물리적 상태, 색 등) : 액체, 투명함

나. 냄새 : 없음

다. 냄새 역치 : 자료 없음

라. pH : 자료 없음

마. 녹는점/어는점 : 자료 없음

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 : 자료 없음

사. 인화점 : 자료 없음

아. 증발 속도 : 자료 없음

자. 인화성(고체, 기체) : 자료 없음

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : 자료 없음

카. 증기압 : 자료 없음

타. 용해도 : 자료 없음

파. 증기밀도 : 자료 없음

하. 비중 : 자료 없음

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

○Sodium chloride

가.외관

-성상 : 고체

※출처 : The Chemical Database, The Department of Chemistry at the University of Akron(<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd>)

-색상 : 무색, 흰색

※출처 : The Chemical Database, The Department of Chemistry at the University of Akron(<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd>)

나.냄새 : 무취

※출처 : The Chemical Database, The Department of Chemistry at the University of Akron(<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd>)

다.냄새역치 : 자료없음

라.pH : 6.7 (6.7-7.3)

※출처 : The Chemical Database, The Department of Chemistry at the University of Akron(<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd>)

마.녹는점/어는점 : 801 °C

※출처 : The Chemical Database, The Department of Chemistry at the University of Akron(<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd>)

바.초기 끓는점과 끓는점 범위 : 1413 °C

※출처 : The Chemical Database, The Department of Chemistry at the University of Akron(<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd>)

사.인화점 : 자료없음

아.증발속도 : 자료없음

자.인화성(고체, 기체) : 자료없음

차.인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : - / -

카.증기압 : 9.01575 mmHg (at 1026.85°C)

※출처 : The Chemical Database, The Department of Chemistry at the University of Akron(<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd>)

타.용해도 : 360000 mg/l

※출처 : The Chemical Database, The Department of Chemistry at the University of Akron(<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd>)

파.증기밀도 : 자료없음

하.비중 : 2.16

※출처 : The Chemical Database, The Department of Chemistry at the University of Akron(<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd>)

거.n-옥탄올/물분배계수 (Kow) : -0.46

※출처 : Quantitative Structure Activity Relation(QSAR)

너.자연발화온도 : 자료없음

더.분해온도 : 자료없음

러.점도 : 자료없음

머.분자량 : 58.44

※출처 : The Chemical Database, The Department of Chemistry at the University of Akron(<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd>)

○Potassium chloride

가.외관

-성상 : 고체 (분말, 결정체)

※출처 : International Chemical Safety Cards (ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)

-색상 : 무색

※출처 : International Chemical Safety Cards (ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)

나.냄새 : 무취

※출처 : National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>)

다.냄새역치 : 자료없음

라.pH : 7

※출처 : National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>)

마.녹는점/어는점 : 770~773 °C

※출처 : International Chemical Safety Cards (ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)

바.초기 끓는점과 끓는점 범위 : 1407 °C

※출처 : OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)

사.인화점 : 자료없음

아.증발속도 : 자료없음

자.인화성(고체, 기체) : 자료없음

차.인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : - / -

카.증기압 : (5.73 hPa at 906 °C)

※출처 : OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)

타.용해도 : 342000 mg/l (at 20°C)

※출처 : OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)

파.증기밀도 : 자료없음

하.비중 : 1.98

※출처 : International Chemical Safety Cards
(ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)

거.n-옥탄올/물분배계수 (Kow) : -0.46

※출처 : OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)

너.자연발화온도 : 자료없음

더.분해온도 : 자료없음

러.점도 : 자료없음

머.분자량 : 74.55

※출처 : OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)

○Sodium phosphate dibasic

가.외관

-성상 : 흡습성 분말 또는 분말

※출처 : International Chemical Safety Cards
(ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)

-색상 : 무색 또는 흰색

※출처 : International Chemical Safety Cards
(ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)

나.냄새 : 무취

다.냄새역치 : 자료없음

라.pH : 9.1 (1%용액)

※출처 : National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>)

마.녹는점/어는점 : 250 °C

※출처 : International Chemical Safety Cards
(ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)

바.초기 끓는점과 끓는점 범위 : (해당없음)

사.인화점 : 자료없음

아.증발속도 : 자료없음

자.인화성(고체, 기체) : (불연성)

※출처 : ICSC

차.인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : - / -

카.증기압 : (해당없음)

타.용해도 : 7.7 g/100ml (20°C)

※출처 : International Chemical Safety Cards
(ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)

파.증기밀도 : (해당없음)

하.비중 : 0.5 (0.5~1.2)

※출처 : International Chemical Safety Cards
(ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)

거.n-옥탄올/물분배계수 (Kow) : -5.8

※출처 : International Chemical Safety Cards
(ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)

너.자연발화온도 : (불연성)

※출처 : ICSC

더.분해온도 : 250 °C (계산치)

러.점도 : 자료없음

머.분자량 : 141.98

○Potassium phosphate monobasic

가.외관

-성상 : 고체

※출처 : International Chemical Safety Cards
(ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)

-색상 : 무색, 흰색

※출처 : International Chemical Safety Cards
(ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)

나.냄새 : 무취

※출처 : International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)

다.냄새역치 : 자료없음

라.pH : 4.1 (4.1-4.5 conc: 5% 25°C)

※출처 : Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)

마.녹는점/어는점 : 253 °C

※출처 : International Chemical Safety Cards
(ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)

바.초기 끓는점과 끓는점 범위 : (해당없음)

사.인화점 : 자료없음

아.증발속도 : 자료없음

자.인화성(고체, 기체) : 자료없음

차.인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : - / -

카.증기압 : (해당없음)

타.용해도 : 22 g/100ml

※출처 : International Chemical Safety Cards
(ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)

파.증기밀도 : (해당없음)

하.비중 : 2.34

※출처 : International Chemical Safety Cards
(ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)

거.n-옥탄올/물분배계수 (Kow) : 자료없음

너.자연발화온도 : 자료없음

더.분해온도 : 자료없음

러.점도 : 자료없음

머.분자량 : 136.09

※출처 : Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

○Sodium chloride

고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음

가열 시 용기가 폭발할 수 있음

일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음

비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열 시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음

○Potassium chloride

가열 시 용기가 폭발할 수 있음

일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음

비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열 시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음

화재 시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음

○Sodium phosphate diabasic

가열 시 용기가 폭발할 수 있음

일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음

비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열 시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음

화재 시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음

○Potassium phosphate monobasic

가열 시 용기가 폭발할 수 있음

일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음

비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열 시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음

화재 시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음

나. 피해야 할 조건

○Sodium chloride : 열, 스파크, 화염 등 점화원

○Potassium chloride : 열, 스파크, 화염 등 점화원

○Sodium phosphate dibasic : 열, 스파크, 화염 등 점화원

○Potassium phosphate monobasic : 열, 스파크, 화염 등 점화원

다. 피해야 할 물질

○Sodium chloride : 가연성 물질, 환원성 물질

○Potassium chloride : 가연성 물질, 환원성 물질

○Sodium phosphate dibasic : 가연성 물질, 환원성 물질

○Potassium phosphate monobasic : 가연성 물질, 환원성 물질

라. 분해시 생성되는 유해물질

○Sodium chloride : 부식성/독성 흡, 자극성, 독성 가스, 자극성, 부식성, 독성 가스

○Potassium chloride : 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음, 부식성/독성 흡

○Sodium phosphate dibasic : 부식성/독성 흡, 자극성, 부식성, 독성 가스

○Potassium phosphate monobasic : 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음, 부식성/독성 흡

11. 독성에 관한 정보

가.가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

○Sodium chloride : 자료없음

○Potassium chloride : 경구 흡수가 일반적이며, 경피 및 흡입에 의한 노출은 일반적이지 않다

※출처 : ECHA

○Sodium phosphate dibasic : 자료없음

○Potassium phosphate monobasic : 자료없음

나.건강 유해성 정보

-급성독성

경구

○Sodium chloride : LD50 3000 mg/kg 실험종 : Rat

※출처 : International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)

○Potassium chloride : LD50 3020 mg/kg 실험종 : Rat

※출처 : ECHA

- ※출처 : National Library of Medicine(NLM)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?CHEM>)
- ※출처 : National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>)
- ※출처 : International Programme on Chemical Safety(IPCS INCHEM)(<http://www.inchem.org/>)
- Sodium phosphate dibasic : LD50 2000 mg/kg 실험종 : Rat
- ※출처 : International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)
- Potassium phosphate monobasic : LD50 1700 mg/kg 실험종 : Mouse (ca.)
- ※출처 : International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)

경피

- Sodium chloride : LD50 10000 mg/kg 실험종 : Rabbit
- ※출처 : Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)
- Potassium chloride : 자료없음
- Sodium phosphate dibasic : 자료없음
- Potassium phosphate monobasic : LD50 4640 mg/kg 실험종 : Rabbit
- ※출처 : National Library of Medicine(NLM)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?CHEM>)

흡입

- Sodium chloride : 분진 LC50 10.5 mg/l 4 hr 실험종 : Rat
- ※출처 : Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)
- Potassium chloride : 미스트 LC50 2.4 mg/l 4 hr 실험종 : Rat (OECD Guideline 436)
- ※출처 : 산업안전보건연구원 GLP 독성 시험, 2018
- Sodium phosphate dibasic : 자료없음
- Potassium phosphate monobasic : 자료없음

피부부식성 또는 자극성

- Sodium chloride : 래빗: 약한 자극성
- ※출처 : International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)
- Potassium chloride : 인간에 의한 실험 결과 역치 농도는 인간실험에서 KCL수용액일때 피부자극성60%이다
- ※출처 : OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)
- Sodium phosphate dibasic : 토끼를 이용한 피부 자극성 시험 결과 약한 자극을 일으킴 TOMES자료만으로는 분류되지 않음
- ※출처 : TOMES;RTECS
- Potassium phosphate monobasic : 피부에 자극을 일으킴

심한 눈 손상 또는 자극성

○Sodium chloride : 래빗: 약한 자극성

※출처 : Echa

○Potassium chloride : "노출 시 눈 부위 통증 및 발적을 유발함500mg KCl을 주입하면 24 시간에 토끼 눈에 자극성 반응이 나타난다고 보고됨. 구분2"※동물종 : 토끼

※출처 : ICSC,ECHA

○Sodium phosphate dibasic: 토끼를 이용한 눈 시험 결과 약한 자극을 일으킴

※출처 : TOMES;RTECS

○Potassium phosphate monobasic : 눈에 자극을 일으킴

호흡기 과민성

○Sodium chloride : 자료없음

○Potassium chloride : 자료없음

○Sodium phosphate dibasic: 자료없음

○Potassium phosphate monobasic : 자료없음

피부과민성

○Sodium chloride : 자료없음

○Potassium chloride : 자료없음

○Sodium phosphate dibasic : 자료없음

○Potassium phosphate monobasic : 자료없음

발암성

-산업안전보건법

○Sodium chloride : 자료없음

○Potassium chloride : 자료없음

○Sodium phosphate dibasic : 자료없음

○Potassium phosphate monobasic : 자료없음

-고용노동부고시

○Sodium chloride : 자료없음

○Potassium chloride : 자료없음

○Sodium phosphate dibasic : 자료없음

○Potassium phosphate monobasic : 자료없음

-IARC

- Sodium chloride : 자료없음
- Potassium chloride : 자료없음
- Sodium phosphate dibasic : 자료없음
- Potassium phosphate monobasic : 자료없음

-OSHA

- Sodium chloride : 자료없음
- Potassium chloride : 자료없음
- Sodium phosphate dibasic : 자료없음
- Potassium phosphate monobasic : 자료없음

-ACGIH

- Sodium chloride : 자료없음
- Potassium chloride : 자료없음
- Sodium phosphate dibasic : 자료없음
- Potassium phosphate monobasic : 자료없음

-NTP

- Sodium chloride : 자료없음
- Potassium chloride : 자료없음
- Sodium phosphate dibasic : 자료없음
- Potassium phosphate monobasic : 자료없음

EU CLP

- Sodium chloride : 자료없음
- Potassium chloride : 자료없음
- Sodium phosphate dibasic : 자료없음
- Potassium phosphate monobasic : 자료없음

생식세포변이원성

- Sodium chloride : In vitro - 포유동물 유전 돌연변이 시험 : 양성(Mouse lymphoma L5178Y cells; 대사활성계 부재시) In vivo - 염색체 이상시험 : 양성(Rat, Bone Marrow Cell)_OECD Guideline 475 In vitro

- 복귀돌연변이 시험 : 음성(Salmonella typhimurium strains TA97, TA98, TA100, TA1535, TA 1537, TA1538; 대사활성계 상관없이)_OECD Guideline 471

※출처 : ECHA

○Potassium chloride : 미생물 복귀돌연변이시험 결과 음성 IN VITRO 시험시 , TA100, TA1538, TA1537 및 TA98을 사용하는 in vitro 살모넬라 시험에서(박테리아 복귀돌연변이테스트에서), 대사 활성화 여부에 관계없이 음성

※출처 : International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>), ECHA

○Sodium phosphate dibasic : 에임스의 살모넬라 TYPHIMURIUM 연구 결과 음성을 나타냄.

※출처 : National Library of Medicine/Chemical Carcinogenesis Research Information System_(NLM/CCRIS)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?CCRIS>)

○Potassium phosphate monobasic : 자료없음

생식독성

○Sodium chloride : 랫트를 이용한 발달독성시험으로 경구를 통하여 1~2%의 농도로 시험 결과, 부모세대에서 혈압이 증가하였고 심장의 비대증을 관찰하였음

※출처 : ECHA

○Potassium chloride : NOAEL 310mg/kg/day(rat)

※출처 : OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)

○Sodium phosphate dibasic : 자료없음

○Potassium phosphate monobasic : 자료없음

특정 표적장기 독성 (1회 노출)

○Sodium chloride : 래트/경구 (1 mg/kg/24hr): 나트륨-칼륨 배출영향

※출처 : Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)

○Potassium chloride : 다량 섭취 시 심혈관계에 부영향을 주어 심장이상증을 유발할 수 있음 호흡기계 자극

※표적장기 : 심혈관계, 호흡기

※출처 : ICSC

○Sodium phosphate dibasic : 호흡기에 약한 자극을 일으킴

※출처 : International Chemical Safety Cards (ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)

○Potassium phosphate monobasic : 호흡기계 자극을 일으킴

※출처 : International Chemical Safety Cards (ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)

특정 표적장기 독성 (반복 노출)

○Sodium chloride : OECD TG 453의 시험방법으로 랫트(수컷)의 경구를 통하여 0.25%(KCl), 1%(KCl), 4%(KCl), 4%(NaCl), 2%(KCL) + 2%(NaCl)의 농도로 2년동안 반복노출 시험결과, 4%(NaCl)의 농도에서 위염 및 위궤양 등을 관찰하였음

※출처 : ECHA

○Potassium chloride : Rat NOAEL=1820mg/kg bw/day

※출처 : OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)

○Sodium phosphate dibasic : 자료없음

○Potassium phosphate monobasic : 자료없음

흡인유해성

○Sodium chloride : 자료없음

○Potassium chloride : 자료없음

○Sodium phosphate dibasic : 자료없음

○Potassium phosphate monobasic : 자료없음

기타 유해성 영향

○Sodium chloride : 자료없음

○Potassium chloride : 자료없음

○Sodium phosphate dibasic : 자료없음

○Potassium phosphate monobasic : 자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성 곱셈계수(M) = 10

-어류

○Sodium chloride : LC50 5840 mg/l 96 hr *Lepomis macrochirus* (신뢰도 1, ASTM E729)

※출처 : 1985년 ECHA

○Potassium chloride : LC50 880 mg/l 96 hr *Pimephales promelas*

※출처 : OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)

○Sodium phosphate dibasic : LC50 2260000000 mg/l 96 hr

※출처 : Ecological Structure Activity Relationships(ECOSAR)

○Potassium phosphate monobasic : LC50 40400000 mg/l 96 hr

※출처 : Ecological Structure Activity Relationships(ECOSAR)

-갑각류

○Sodium chloride : LC50 874 mg/l 48 hr Daphnia magna (신뢰도 2, Standard methods for the Examination of Water and Waste Water)

※출처 : 1989년 ECHA

○Potassium chloride : EC50 177 mg/l 48 hr Daphnia magna

※출처 : OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)

○Sodium phosphate dibasic : LC50 3580 mg/l 48 hr Daphnia magna

※출처 : The ECOTOXicology database (ECOTOX)(http://cfpub.epa.gov/ECOTOX/quick_query.htm)

○Potassium phosphate monobasic : LC50 2.4 mg/l 28 hr

※출처 : Ecological Structure Activity Relationships(ECOSAR)

-조류

○Sodium chloride : EC50 0.0269 mg/l 72 hr ((Pseudokirchneriella subcapitata, Growth Rate)_신뢰도 1, OECD Guideline 201, GLP)

※출처 : 2005년 ECHA

○Potassium chloride : EC50 MIN 100 mg/l 72 hr

※출처 : ECHA

○Sodium phosphate dibasic : EC50 564000000 mg/l 96 hr

※출처 : Ecological Structure Activity Relationships(ECOSAR)

○Potassium phosphate monobasic : EC50 12700000 mg/l 96 hr

※출처 : Ecological Structure Activity Relationships(ECOSAR)

나.잔류성 및 분해성

-잔류성

○Sodium chloride : log Kow -0.46

※출처 : Quantitative Structure Activity Relation(QSAR)

○Potassium chloride : log Kow -0.46

※출처 : OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)

○Sodium phosphate dibasic : log Kow -5.8 (계산값)

※출처 : International Chemical Safety Cards (ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)

○Potassium phosphate monobasic : log Kow -3.96

※출처 : Ecological Structure Activity Relationships(ECOSAR)

※출처 : Quantitative Structure Activity Relation(QSAR)

-분해성

○Sodium chloride : 자료없음

- Potassium chloride : 자료없음
- Sodium phosphate dibasic : 자료없음
- Potassium phosphate monobasic : 자료없음

다. 생물농축성

-농축성

- Sodium chloride : BCF 3.162
- ※출처 : Quantitative Structure Activity Relation(QSAR)
- Potassium chloride : BCF 0.47
- ※출처 : International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)
- Sodium phosphate dibasic : BCF 3.162
- ※출처 : Quantitative Structure Activity Relation(QSAR)
- Potassium phosphate monobasic : 자료없음

-생분해성

- Sodium chloride : 자료없음
- Potassium chloride : 자료없음
- Sodium phosphate dibasic : 자료없음
- Potassium phosphate monobasic : 자료없음

라. 토양이동성

- Sodium chloride : 자료없음
- Potassium chloride : 자료없음
- Sodium phosphate dibasic : 자료없음
- Potassium phosphate monobasic : 자료없음

마. 기타 유해 영향

- Sodium chloride : 자료없음
- Potassium chloride : 자료없음
- Sodium phosphate dibasic : 자료없음
- Potassium phosphate monobasic : 자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

- Sodium chloride : 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
- Potassium chloride : 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
- Sodium phosphate dibasic : 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.

○Potassium phosphate monobasic : 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.

나. 폐기시 주의사항

- Sodium chloride : (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
- Potassium chloride : (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
- Sodium phosphate dibasic : (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
- Potassium phosphate monobasic : (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.) 자료 없음

나. 적정선적명 자료 없음

다. 운송에서의 위험성 등급 해당 없음

라. 용기등급 해당 없음

마. 해양오염물질 자료 없음

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

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제 : 해당 없음

나. 유해화학물질관리법에 의한 규제 : 해당 없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제 : 해당 없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제 : 해당 없음

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제 : 해당 없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처 : 한국 산업 안전 공단 MSDS

나. 최초 작성일자 : 2008-05-08

다. 개정 횟수 및 최종 개정일자 : 2회, 2020-08-03

라. 기타 : MSDS 정보에서 제공하는 화학물질의 유해·위험성 분류 결과는 인용된 참고자료에 따라 차이가 발생할 수 있습니다. 이 자료는 구체적인 제품 특성에 대한 보증을 해주는 것은 아닙니다. 물질의 안전에 대한 전반적인 참고자료로 활용하시기 바랍니다. 바이오니아는 상기 제품을 가지고 접촉하거나 다루면서 일어난 어떠한 피해에 대해 책임을 지지 않습니다.