

# 물질안전보건자료

## (Material Safety Data Sheet)

제품명

Paraformaldehyde 4%, 1X PBS

### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 Paraformaldehyde 4%, 1X PBS

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

제품의 권고 용도 자료없음

제품의 사용상의 제한 자료없음

다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한

국내 공급자 정보 기재)

회사명 (주)인트론바이오테크놀로지

주소 경기도 성남시 중원구 사기막골로 137

긴급전화번호 031-739-5678

### 2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

인화성 고체 : 구분2

급성 독성(경구) : 구분4

호흡기 과민성 : 구분1

피부 과민성 : 구분1

생식세포 변이원성 : 구분2

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어

위험

유해·위험문구

H228 인화성 고체

H302 삼키면 유해함

H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음

H334 흡입시 알레르기성 반응, 천식 또는 호흡 곤란을 일으킬 수 있음

H341 유전적인 결함을 일으킬 것으로 의심됨

예방조치문구

예방

P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.

P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.

P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연

P240 용기와 수용설비를 접합시키거나 접지하십시오.

P241 폭발 방지용 전기·환기·조명·(...)·장비를 사용하십시오.

P261 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.

P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으십시오.

P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.

P272 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.

P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.

예방	P281 적절한 개인 보호구를 착용하십시오. P285 환기가 잘 되지 않는 곳에서는 호흡기 보호구를 착용하십시오.
대응	P301+P312 삼켜서 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. P302+P352 피부에 묻으면 다량의 비누와 물로 씻으시오. P304+P341 흡입하여 호흡이 어려워지면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오. P321 (...) 처치를 하시오. P330 입을 씻어내시오. P333+P313 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치·조언을 구하십시오. P342+P311 호흡기 증상이 나타나면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. P363 다시 사용전 오염된 의복은 세척하십시오. P370+P378 화재 시 불을 끄기 위해 (...) 을(를) 사용하십시오.
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)

파라포름알데하이드(PARAFORMALDEHYDE)

보건	3
화재	1
반응성	0

염화칼륨

보건	1
화재	0
반응성	0

인산 나트륨, 이염기

보건	1
화재	0
반응성	0

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)

보건	1
화재	0
반응성	0

인산 칼륨 일염기성

보건	1
화재	0
반응성	0

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	CAS 번호	함유량(%)
파라포름알데하이드(PARAFORMALDEHYDE)	알 다 시 드 ( A L D A C I D E ) ;	30525-89-4	4
염화칼륨	칼륨 염화물 (KCL)(POTASSIUM CHLORIDE (KCL));	7447-40-7	0.02
인산 나트륨, 이염기	인산 이나트륨(DISODIUM PHOSPHATE);	7558-79-4	0.06
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE);	7647-14-5	0.8
인산 칼륨 일염기성	칼륨 산 인산염(POTASSIUM ACID PHOSPHATE);	7778-77-0	0.02

#### 4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	긴급 의료조치를 받으시오 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오
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 오염지역을 격리하시오 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하시오 용융물질이 피부에 고착되어 제거할 시 의료인의 도움을 받으시오
다. 흡입했을 때	흡입하여 호흡이 어려워지면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오. 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하시오. 호흡기 증상이 나타나면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오 따뜻하게 하고 안정되게 해주시오
라. 먹었을 때	노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하시오. 입을 씻어내시오. 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하시오
마. 기타 의사의 주의사항	꼭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하시오. 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

#### 5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(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 화학물질로부터 생기는 특정 유해성	인화성 고체 고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음 가열시 용기가 폭발할 수 있음 마찰, 열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음 분말, 분진, 부스러기, 천공, 선반, 절삭 등으로 폭발하거나 폭발적으로 탈 수 있음 소화 후에도 재점화할 수 있음 인화성/연소성 물질 일부 물질은 섬광을 내며 빠르게 탈 수 있음 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흙을 발생할 수 있음
다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치	
파 라 포 림 알 데 하 이 드 (PARAFORMALDEHYDE)	구조자는 적절한 보호구를 착용하시오. 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오 인화점 이상의 온도로 용융되어 운송될 수 있으니 주의하시오 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오 탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오

파라포름알데하이드 (PARAFORMALDEHYDE)	<p>탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오</p> <p>탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오</p>
염화칼륨	<p>구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.</p> <p>지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오</p> <p>용융되어 운송될 수도 있으니 주의하십시오</p> <p>소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오</p> <p>위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오</p> <p>탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오</p> <p>탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오</p> <p>탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오</p> <p>탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오</p> <p>탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오</p>
인산 나트륨, 이염기	<p>지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오</p> <p>용융되어 운송될 수도 있으니 주의하십시오</p> <p>소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오</p> <p>위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오</p> <p>탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오</p> <p>탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오</p> <p>탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오</p> <p>탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오</p> <p>탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오</p>
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	<p>구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.</p> <p>지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오</p> <p>용융되어 운송될 수도 있으니 주의하십시오</p> <p>소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오</p> <p>위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오</p> <p>탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오</p> <p>탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오</p> <p>탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오</p> <p>탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오</p> <p>탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오</p>
인산 칼륨 일염기성	<p>구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.</p> <p>지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오</p> <p>용융되어 운송될 수도 있으니 주의하십시오</p> <p>소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오</p> <p>위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오</p> <p>탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오</p> <p>탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오</p> <p>탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오</p> <p>탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오</p> <p>탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오</p>

## 6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구	<p>매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하십시오.</p> <p>엮질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.</p> <p>모든 점화원을 제거하십시오</p> <p>위험하지 않다면 누출을 멈추시오</p> <p>적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오</p> <p>플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오</p> <p>피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오</p>
나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항	<p>다량 누출시 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오</p> <p>수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오</p>
다. 정화 또는 제거 방법	<p>소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하십시오.</p> <p>불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 엮지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.</p> <p>액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.</p> <p>다량 누출시 물로 적시고 도량을 파 추후에 처리하십시오</p> <p>청결한 상으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 닫은 뒤 용기를 누출 지역으로부터 옮기시오</p>

## 7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령	<p>모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.</p> <p>용기와 수용설비를 접합시키거나 접지하십시오.</p> <p>폭발 방지용 전가·환기·조명·(...)·장비를 사용하십시오.</p> <p>(분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.</p> <p>취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.</p> <p>이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.</p> <p>작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.</p> <p>압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뚫기, 연마 또는 열에 폭로, 화염, 불꽃, 정전기 또는 다른 점화원에 폭로하지 마시오.</p> <p>환기가 잘 되는 지역에서만 사용하십시오.</p> <p>용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.</p> <p>취급/저장에 주의하여 사용하십시오.</p> <p>개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.</p> <p>장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.</p> <p>적절한 환기가 없으면 저장지역에 출입하지 마시오.</p> <p>피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오</p> <p>분진 발생이나 마찰 작업시 폭발할 수 있으므로 주의하십시오</p>
나. 안전한 저장방법	<p>열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연</p> <p>잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.</p> <p>빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.</p> <p>음식과 음료수로부터 멀리하십시오.</p>

## 8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등	
국내규정	
파 라 포 림 알 데 하 이 드 자료없음 (PARAFORMALDEHYDE)	
염화칼륨	자료없음
인산 나트륨, 이염기	자료없음

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	자료없음
인산 칼륨 일염기성	자료없음
ACGIH 규정	
파 라 포 림 알 데 하 이 드 (PARAFORMALDEHYDE)	자료없음
염화칼륨	자료없음
인산 나트륨, 이염기	자료없음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	자료없음
인산 칼륨 일염기성	자료없음
생물학적 노출기준	
파 라 포 림 알 데 하 이 드 (PARAFORMALDEHYDE)	자료없음
염화칼륨	자료없음
인산 나트륨, 이염기	자료없음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	자료없음
인산 칼륨 일염기성	자료없음
나. 적절한 공학적 관리	공정거리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.
나. 적절한 공학적 관리	운전시 먼지, 흙 또는 미스트를 발생하는 경우, 공기 오염이 노출기준 이하로 유지되도록 한 기하시오
나. 적절한 공학적 관리	이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오.
다. 개인보호구	
호흡기 보호	
파 라 포 림 알 데 하 이 드 (PARAFORMALDEHYDE)	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오
염화칼륨	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오
인산 나트륨, 이염기	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오
인산 칼륨 일염기성	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오

## 9. 물리화학적 특성

가. 외관	
성상	자료없음
색상	자료없음
나. 냄새	자료없음
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	자료없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	자료없음
사. 인화점	자료없음
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료없음
카. 증기압	자료없음
타. 용해도	자료없음
파. 증기밀도	자료없음

하. 비중	자료없음
거. n-옥탄올/물분배계수	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	자료없음

파라포름알데하이드(PARAFORMALDEHYDE)

가. 외관	
성상	고체   (분말)
색상	백색
나. 냄새	자극적인(포름알데히드)냄새
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	(물속에 5%상태에서중성)
마. 녹는점/어는점	120 ~ 180℃
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	(1기압에서 분해)
사. 인화점	71 ℃ (밀폐)
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	인화성고체
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	73 / 7.0 %
카. 증기압	(<0.16 kPa at 25 ℃)
타. 용해도	200000 mg/l (at 18 ℃)
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	1.46 (at 15 ℃ (고체))
거. n-옥탄올/물분배계수	자료없음
너. 자연발화온도	300 ℃
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	30.026

염화칼륨

가. 외관	
성상	고체   (분말, 결정체)
색상	무색
나. 냄새	무취
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	7
마. 녹는점/어는점	770 ~ 773℃
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	1407 ℃
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 ℃)
타. 용해도	342000 mg/l (at 20℃)
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	1.98

거. n-옥탄올/물분배계수	-0.46
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	74.55

인산 나트륨, 이염기

가. 외관	
성상	흡습성 분말 또는 분말
색상	무색 또는 흰색
나. 냄새	무취
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	9.1   (1%용액)
마. 녹는점/어는점	250 ℃ (약(ca.))
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	(해당없음)
사. 인화점	자료없음
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	(불연성)
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / -
카. 증기압	(해당없음)
타. 용해도	7.7 g/100ml (20℃)
파. 증기밀도	(해당없음)
하. 비중	0.5   (0.5~1.2)
거. n-옥탄올/물분배계수	-5.8   (계산값)
너. 자연발화온도	(불연성)
더. 분해온도	250 ℃ (계산치)
러. 점도	자료없음
머. 분자량	141.98

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)

가. 외관	
성상	고체
색상	무색, 흰색
나. 냄새	무취
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	6.7   (6.7~7.3)
마. 녹는점/어는점	801 ℃
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	1413 ℃
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℃)
타. 용해도	360000 mg/l
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	2.16

거. n-옥탄올/물분배계수	-0.46
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	58.44

인산 칼륨 일염기성

가. 외관	
성상	고체
색상	무색, 흰색
나. 냄새	무취
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	4.1   (4.1-4.5 conc: 5% 25℃)
마. 녹는점/어는점	253 ℃
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
파. 증기밀도	(해당없음)
하. 비중	2.34
거. n-옥탄올/물분배계수	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	136.09

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

파라포름알데하이드 (PARAFORMALDEHYDE)	인화성 고체
파라포름알데하이드 (PARAFORMALDEHYDE)	고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음
파라포름알데하이드 (PARAFORMALDEHYDE)	격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
파라포름알데하이드 (PARAFORMALDEHYDE)	마찰, 열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음
파라포름알데하이드 (PARAFORMALDEHYDE)	분말, 분진, 부스러기, 천공, 선반, 절삭 등으로 폭발하거나 폭발적으로 탈 수 있음
파라포름알데하이드 (PARAFORMALDEHYDE)	소화 후에도 재점화할 수 있음
파라포름알데하이드 (PARAFORMALDEHYDE)	인화성/연소성 물질
파라포름알데하이드 (PARAFORMALDEHYDE)	일부 물질은 섬광을 내며 빠르게 탈 수 있음
파라포름알데하이드 (PARAFORMALDEHYDE)	용융물질과 접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음
파라포름알데하이드 (PARAFORMALDEHYDE)	접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음

파라포름알데하이드 (PARAFORMALDEHYDE)	화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음
염화칼륨	가열시 용기가 폭발할 수 있음
염화칼륨	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
염화칼륨	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
염화칼륨	화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
인산 나트륨, 이염기	가열시 용기가 폭발할 수 있음
인산 나트륨, 이염기	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
인산 나트륨, 이염기	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
인산 나트륨, 이염기	화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	가열시 용기가 폭발할 수 있음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
인산 칼륨 일염기성	가열시 용기가 폭발할 수 있음
인산 칼륨 일염기성	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
인산 칼륨 일염기성	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
인산 칼륨 일염기성	화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음

#### 나. 피해야 할 조건

파라포름알데하이드 (PARAFORMALDEHYDE)	열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연
파라포름알데하이드 (PARAFORMALDEHYDE)	마찰, 열, 스파크, 화염
파라포름알데하이드 (PARAFORMALDEHYDE)	천공, 선반, 절삭 등 분진 및 부스러기 생성
염화칼륨	열, 스파크, 화염 등 점화원
인산 나트륨, 이염기	열, 스파크, 화염 등 점화원
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	열, 스파크, 화염 등 점화원
인산 칼륨 일염기성	열, 스파크, 화염 등 점화원

#### 다. 피해야 할 물질

파라포름알데하이드 (PARAFORMALDEHYDE)	자료없음
염화칼륨	가연성 물질, 환원성 물질
인산 나트륨, 이염기	가연성 물질, 환원성 물질
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	가연성 물질, 환원성 물질
인산 칼륨 일염기성	가연성 물질, 환원성 물질

#### 라. 분해시 생성되는 유해물질

파라포름알데하이드 (PARAFORMALDEHYDE)	자극성, 독성 가스
염화칼륨	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
염화칼륨	부식성/독성 흡
인산 나트륨, 이염기	부식성/독성 흡
인산 나트륨, 이염기	자극성, 부식성, 독성 가스
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	부식성/독성 흡

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	자극성, 부식성, 독성 가스
인산 칼륨 일염기성	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
인산 칼륨 일염기성	부식성/독성 흡

## 11. 독성에 관한 정보

### 가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

파 라 포 림 알 데 하 이 드 (PARAFORMALDEHYDE) 흡입에 의해 몸으로 흡수되어 기침, 목의 통증, 작열감, 고통스런 호흡을 일으킬 수 있음  
섭취에 의해 몸으로 흡수 되어 인후 및 가슴에 작열감을 일으킬 수 있음  
피부에 접촉에 의해 자극을 주어 발적, 고통을 일으킬 수 있음  
눈에 접촉하면 자극을 주어 충혈, 고통, 화상을 일으킬 수 있음

염화칼륨	자료없음
인산 나트륨, 이염기	자료없음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	자료없음
인산 칼륨 일염기성	자료없음

### 나. 건강 유해성 정보

#### 급성독성

##### 경구

파 라 포 림 알 데 하 이 드 (PARAFORMALDEHYDE)	LD50 800 mg/kg Rat
염화칼륨	LD50 2600 mg/kg Rat
인산 나트륨, 이염기	LD50 > 2000 mg/kg Rat
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	LD50 3000 mg/kg Rat
인산 칼륨 일염기성	LD50 1700 mg/kg Mouse (ca.)

##### 경피

파 라 포 림 알 데 하 이 드 (PARAFORMALDEHYDE)	자료없음
염화칼륨	자료없음
인산 나트륨, 이염기	자료없음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	LD50 > 10000 mg/kg Rabbit
인산 칼륨 일염기성	LD50 > 4640 mg/kg Rabbit

##### 흡입

파 라 포 림 알 데 하 이 드 (PARAFORMALDEHYDE)	분진 LC50 1070 mg/m <sup>3</sup> 4 hr Rat (환산:1.07mg/l/4h)
염화칼륨	자료없음
인산 나트륨, 이염기	자료없음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	분진 LC50> 10.5 mg/l 4 hr Rat
인산 칼륨 일염기성	자료없음

#### 피부부식성 또는 자극성

파 라 포 림 알 데 하 이 드 (PARAFORMALDEHYDE)	- 피부 자극성을 일으킴 - 고통, 충혈 - 토끼 시험에서 자극성 보고됨
염화칼륨	인간에 의한 실험 결과 역치 농도는 인간실험에서 KCL수용액일때 피부자극성60%이다
인산 나트륨, 이염기	토끼를 이용한 피부 자극성 시험 결과 약한 자극을 일으킴 TOMES자료만으로는 분류되지 않음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	래빗: 약한 자극성

인산 칼륨 일염기성

피부에 자극을 일으킴

심한 눈손상 또는 자극성

파 라 포 림 알 데 하 이 드 - 눈 자극성을 일으킴  
(PARAFORMALDEHYDE)  
- 충혈, 고통, 화상  
- 토끼 실험에서 눈의 자극성 보고됨.  
- 토끼의 STANDARD DRAIZE TEST에서 중간이상의 자극을 보임

염화칼륨

눈 자극성

인산 나트륨, 이염기

토끼를 이용한 눈 시험 결과 약한 자극을 일으킴

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) 래빗: 약한 자극성

인산 칼륨 일염기성

눈에 자극을 일으킴

호흡기과민성

파 라 포 림 알 데 하 이 드 - 천식 및 알레르기, 폐 감작성을 일으킬 수 있다고 보고 됨. 구체적인 사례 보고는 없음.  
(PARAFORMALDEHYDE)  
-알레르기 같은 천식을 일으키는 원인이 되며, 장기 노출은 숨가쁨, 어지러움, 기침, 천식 발작을 일으키는 원이 된다고 보고가 있음.

염화칼륨

자료없음

인산 나트륨, 이염기

자료없음

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) 자료없음

인산 칼륨 일염기성

자료없음

피부과민성

파 라 포 림 알 데 하 이 드 - 장기 노출은 피부과민성을 일으킬 수 있다라고 보고 됨.  
(PARAFORMALDEHYDE)

염화칼륨

자료없음

인산 나트륨, 이염기

자료없음

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) 자료없음

인산 칼륨 일염기성

자료없음

발암성

산업안전보건법

파 라 포 림 알 데 하 이 드 자료없음  
(PARAFORMALDEHYDE)

염화칼륨

자료없음

인산 나트륨, 이염기

자료없음

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) 자료없음

인산 칼륨 일염기성

자료없음

고용노동부고시

파 라 포 림 알 데 하 이 드 자료없음  
(PARAFORMALDEHYDE)

염화칼륨

자료없음

인산 나트륨, 이염기

자료없음

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) 자료없음

인산 칼륨 일염기성

자료없음

IARC

파 라 포 림 알 데 하 이 드 자료없음  
(PARAFORMALDEHYDE)

염화칼륨

자료없음

인산 나트륨, 이염기

자료없음

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) 자료없음

인산 칼륨 일염기성 자료없음

#### OSHA

파 라 포 림 알 데 하 이 드 자료없음  
(PARAFORMALDEHYDE)

염화칼륨 자료없음

인산 나트륨, 이염기 자료없음

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) 자료없음

인산 칼륨 일염기성 자료없음

#### ACGIH

파 라 포 림 알 데 하 이 드 자료없음  
(PARAFORMALDEHYDE)

염화칼륨 자료없음

인산 나트륨, 이염기 자료없음

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) 자료없음

인산 칼륨 일염기성 자료없음

#### NTP

파 라 포 림 알 데 하 이 드 자료없음  
(PARAFORMALDEHYDE)

염화칼륨 자료없음

인산 나트륨, 이염기 자료없음

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) 자료없음

인산 칼륨 일염기성 자료없음

#### EU CLP

파 라 포 림 알 데 하 이 드 자료없음  
(PARAFORMALDEHYDE)

염화칼륨 자료없음

인산 나트륨, 이염기 자료없음

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) 자료없음

인산 칼륨 일염기성 자료없음

#### 생식세포변이원성

파 라 포 림 알 데 하 이 드 - In vitro SCE(자매염색분체시험)시험에서 양성.  
(PARAFORMALDEHYDE)

염화칼륨 미생물 복귀돌연변이시험 결과 음성

인산 나트륨, 이염기 에임스의 살모넬라 TYPHIMURIUM 연구 결과 음성을 나타냄.

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) In vitro - Salmonella typhimurium/TA97, TA98, TA100, TA1535, TA1537, TA1538 (복귀돌연변이시험; Ames test): 대사활성계 유무와 상관없이 Negative(음성), Nonhuman/염색체이상시험: Negative(음성), CHO Cells/염색체이상시험: Positive(양성)

인산 칼륨 일염기성 자료없음

#### 생식독성

파 라 포 림 알 데 하 이 드 자료없음  
(PARAFORMALDEHYDE)

염화칼륨 NOAEL 310mg/kg/day(rat)

인산 나트륨, 이염기 자료없음

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) 2% 농도의 소금물에 노출된 마우스 어미의 자손에게서 혈압의 증가 관찰. 태아기에 식염수 투여에 의한 말초신경계 장애 가능성

인산 칼륨 일염기성 자료없음

특정 표적장기 독성 (1회 노출)

파 라 포 림 알 데 하 이 드 (PARAFORMALDEHYDE)	- 눈, 피부, 호흡기에 자극성을 가진다. - 폐 수종 및 숨가쁨 등 폐의 영향을 미침. 호흡기계 자극
염화칼륨	호흡기계 자극
인산 나트륨, 이염기	호흡기에 약한 자극을 일으킴
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	랫트/경구 (1 mg/kg/24hr): 나트륨-칼륨 배출영향

인산 칼륨 일염기성	호흡기계 자극을 일으킴
------------	--------------

특정 표적장기 독성 (반복 노출)

파 라 포 림 알 데 하 이 드 (PARAFORMALDEHYDE)	- 반복, 지속적으로 접촉되는 피부는 피부과민성을 일으킴 - 신장에 영향을 미칠 가능성이 높다고 보고 되지만 구체적인 증상의 예가 보고되거나 관련 있는 동물시험데이터는 아직 없음. - 피부 알레르기, 천식의 원인 및 신장에 영향을 줄 수 있음. Rat NOAEL=1820mg/kg bw/day
염화칼륨	자료없음
인산 나트륨, 이염기	자료없음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	32% 농도로 노출된 rat에서 간무게의 유의한 증가 관찰. 0.01~9.8% 농도를 rat에 투여한 시험에서 고혈압 관찰. Rat에 시험한 시험의 2% 이상의 농도에서 눈 이상 관찰. 이상은 고농도에서의 시험랫트/경구 (16800 mg/kg/28D): TOXIC EFFECTS: 내분비계 - 부신무게 변화

인산 칼륨 일염기성	자료없음
------------	------

흡인유해성

파 라 포 림 알 데 하 이 드 (PARAFORMALDEHYDE)	자료없음
염화칼륨	자료없음
인산 나트륨, 이염기	자료없음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	자료없음
인산 칼륨 일염기성	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류

파 라 포 림 알 데 하 이 드 (PARAFORMALDEHYDE)	LC50 60 mg/l 96 hr Oncorhynchus mykiss
염화칼륨	LC50 880 mg/l 96 hr Pimephales promelas
인산 나트륨, 이염기	LC50 2260000000 mg/l 96 hr
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	LC50 1294.6 mg/l 96 hr Lepomis macrochirus
인산 칼륨 일염기성	LC50 40400000 mg/l 96 hr

갑각류

파 라 포 림 알 데 하 이 드 (PARAFORMALDEHYDE)	자료없음
염화칼륨	EC50 177 mg/l 48 hr Daphnia magna
인산 나트륨, 이염기	LC50 3580 mg/l 48 hr Daphnia magna
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	EC50 402.6 mg/l 48 hr Daphnia magna
인산 칼륨 일염기성	LC50 2.4 mg/l 28 hr

조류

파 라 포 림 알 데 하 이 드 (PARAFORMALDEHYDE)	자료없음
염화칼륨	EC50 2500 mg/l 72 hr (IUCLID)
인산 나트륨, 이염기	EC50 564000000 mg/l 96 hr
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	자료없음

인산 칼륨 일염기성

EC50 12700000 mg/l 96 hr

나. 잔류성 및 분해성

잔류성

파 라 포 림 알 데 하 이 드	자료없음
(PARAFORMALDEHYDE)	
염화칼륨	log Kow -0.46
인산 나트륨, 이염기	log Kow -5.8 (계산값)
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	log Kow -0.46
인산 칼륨 일염기성	log Kow -3.96

분해성

파 라 포 림 알 데 하 이 드	자료없음
(PARAFORMALDEHYDE)	
염화칼륨	자료없음
인산 나트륨, 이염기	자료없음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	자료없음
인산 칼륨 일염기성	자료없음

다. 생물농축성

농축성

파 라 포 림 알 데 하 이 드	자료없음
(PARAFORMALDEHYDE)	
염화칼륨	BCF 0.47
인산 나트륨, 이염기	BCF 3.162
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	BCF 3.162
인산 칼륨 일염기성	자료없음

생분해성

파 라 포 림 알 데 하 이 드	자료없음
(PARAFORMALDEHYDE)	
염화칼륨	자료없음
인산 나트륨, 이염기	자료없음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	자료없음
인산 칼륨 일염기성	자료없음

라. 토양이동성

파 라 포 림 알 데 하 이 드	자료없음
(PARAFORMALDEHYDE)	
염화칼륨	자료없음
인산 나트륨, 이염기	자료없음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	자료없음
인산 칼륨 일염기성	자료없음

마. 기타 유해 영향

파 라 포 림 알 데 하 이 드	자료없음
(PARAFORMALDEHYDE)	
염화칼륨	자료없음
인산 나트륨, 이염기	자료없음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	자료없음
인산 칼륨 일염기성	자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

파 라 포 림 알 데 하 이 드 (PARAFORMALDEHYDE)	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.
염화칼륨	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.
인산 나트륨, 이염기	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.
인산 칼륨 일염기성	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.

나. 폐기시 주의사항

파 라 포 림 알 데 하 이 드 (PARAFORMALDEHYDE)	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.
염화칼륨	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.
인산 나트륨, 이염기	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.
인산 칼륨 일염기성	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)

파 라 포 림 알 데 하 이 드 (PARAFORMALDEHYDE)	2213
염화칼륨	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
인산 나트륨, 이염기	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
인산 칼륨 일염기성	UN 운송위험물질 분류정보가 없음

나. 적정선적명

파 라 포 림 알 데 하 이 드 (PARAFORMALDEHYDE)	파라포름알데히드
염화칼륨	해당없음
인산 나트륨, 이염기	해당없음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	해당없음
인산 칼륨 일염기성	해당없음

다. 운송에서의 위험성 등급

파 라 포 림 알 데 하 이 드 (PARAFORMALDEHYDE)	4.1
염화칼륨	해당없음
인산 나트륨, 이염기	해당없음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	해당없음
인산 칼륨 일염기성	해당없음

라. 용기등급

파 라 포 림 알 데 하 이 드 (PARAFORMALDEHYDE)	III
염화칼륨	해당없음
인산 나트륨, 이염기	해당없음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	해당없음
인산 칼륨 일염기성	해당없음

마. 해양오염물질

파 라 포 림 알 데 하 이 드 (PARAFORMALDEHYDE)	자료없음
--------------------------------------	------

염화칼륨	자료없음
인산 나트륨, 이염기	자료없음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	자료없음

인산 칼륨 일염기성	자료없음
------------	------

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

파 라 포 림 알 데 하 이 드 F-A (PARAFORMALDEHYDE)	
염화칼륨	해당없음
인산 나트륨, 이염기	해당없음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	해당없음

인산 칼륨 일염기성	해당없음
------------	------

유출시 비상조치

파 라 포 림 알 데 하 이 드 S-G (PARAFORMALDEHYDE)	
염화칼륨	해당없음
인산 나트륨, 이염기	해당없음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	해당없음

인산 칼륨 일염기성	해당없음
------------	------

## 15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

파 라 포 림 알 데 하 이 드 (PARAFORMALDEHYDE)	자료없음
염화칼륨	자료없음
인산 나트륨, 이염기	자료없음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	자료없음

인산 칼륨 일염기성	자료없음
------------	------

나. 화학물질관리법에 의한 규제

파 라 포 림 알 데 하 이 드 (PARAFORMALDEHYDE)	자료없음
염화칼륨	자료없음
인산 나트륨, 이염기	자료없음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	자료없음

인산 칼륨 일염기성	자료없음
------------	------

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

파 라 포 림 알 데 하 이 드 (PARAFORMALDEHYDE)	해당없음(비위험물)
염화칼륨	자료없음
인산 나트륨, 이염기	자료없음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	자료없음

인산 칼륨 일염기성	자료없음
------------	------

라. 폐기물관리법에 의한 규제

파 라 포 림 알 데 하 이 드 (PARAFORMALDEHYDE)	지정폐기물
염화칼륨	자료없음
인산 나트륨, 이염기	지정폐기물

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) 자료없음

인산 칼륨 일염기성 자료없음

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내규제

잔류성유기오염물질관리법

파 라 포 림 알 데 하 이 드 해당없음  
(PARAFORMALDEHYDE)

염화칼륨 해당없음

인산 나트륨, 이염기 해당없음

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) 해당없음

인산 칼륨 일염기성 해당없음

국외규제

미국관리정보(OSHA 규정)

파 라 포 림 알 데 하 이 드 해당없음  
(PARAFORMALDEHYDE)

염화칼륨 해당없음

인산 나트륨, 이염기 해당없음

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) 해당없음

인산 칼륨 일염기성 해당없음

미국관리정보(CERCLA 규정)

파 라 포 림 알 데 하 이 드 453.599 kg 1000 lb  
(PARAFORMALDEHYDE)

염화칼륨 해당없음

인산 나트륨, 이염기 2267.995 kg 5000 lb

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) 해당없음

인산 칼륨 일염기성 해당없음

미국관리정보(EPCRA 302 규정)

파 라 포 림 알 데 하 이 드 해당없음  
(PARAFORMALDEHYDE)

염화칼륨 해당없음

인산 나트륨, 이염기 해당없음

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) 해당없음

인산 칼륨 일염기성 해당없음

미국관리정보(EPCRA 304 규정)

파 라 포 림 알 데 하 이 드 해당없음  
(PARAFORMALDEHYDE)

염화칼륨 해당없음

인산 나트륨, 이염기 해당없음

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) 해당없음

인산 칼륨 일염기성 해당없음

미국관리정보(EPCRA 313 규정)

파 라 포 림 알 데 하 이 드 해당없음  
(PARAFORMALDEHYDE)

염화칼륨 해당없음

인산 나트륨, 이염기 해당없음

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) 해당없음

인산 칼륨 일염기성	해당없음
미국관리정보(로테르담협약물질)	
파 라 포 림 알 데 하 이 드 (PARAFORMALDEHYDE)	해당없음
염화칼륨	해당없음
인산 나트륨, 이염기	해당없음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	해당없음
인산 칼륨 일염기성	해당없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질)	
파 라 포 림 알 데 하 이 드 (PARAFORMALDEHYDE)	해당없음
염화칼륨	해당없음
인산 나트륨, 이염기	해당없음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	해당없음
인산 칼륨 일염기성	해당없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질)	
파 라 포 림 알 데 하 이 드 (PARAFORMALDEHYDE)	해당없음
염화칼륨	해당없음
인산 나트륨, 이염기	해당없음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	해당없음
인산 칼륨 일염기성	해당없음
EU 분류정보(확정분류결과)	
파 라 포 림 알 데 하 이 드 (PARAFORMALDEHYDE)	해당없음
염화칼륨	해당없음
인산 나트륨, 이염기	해당없음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	해당없음
인산 칼륨 일염기성	해당없음
EU 분류정보(위험문구)	
파 라 포 림 알 데 하 이 드 (PARAFORMALDEHYDE)	해당없음
염화칼륨	해당없음
인산 나트륨, 이염기	해당없음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	해당없음
인산 칼륨 일염기성	해당없음
EU 분류정보(안전문구)	
파 라 포 림 알 데 하 이 드 (PARAFORMALDEHYDE)	해당없음
염화칼륨	해당없음
인산 나트륨, 이염기	해당없음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	해당없음
인산 칼륨 일염기성	해당없음

## 16. 그 밖의 참고사항

### 가.자료의 출처

파라포름알데하이드(PARAFORMALDEHYDE)

	International	Chemical	Safety	Cards			
	(ICSC)(http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm)(성상)						
	International	Chemical	Safety	Cards			
	(ICSC)(http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm)(색상)						
냄새)	National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)(http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB)(나.						
	National Library of Medicine(NLM)(http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?CHEM)(라. pH)						
	Corporate	Solution	From Thomson	Micromedex(International	Chemical	Safety	Cards
	(ICSC)(http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm)(마. 녹는점/어는점)						
	Corporate Solution From Thomson Micromedex(http://csi.micromedex.com)(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)						
	International	Chemical	Safety	Cards			
	(ICSC)(http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm)(사. 인화점)						
	Emergency Response Guidebook(2008)(자. 인화성(고체, 기체))						
	International	Chemical	Safety	Cards			
	(ICSC)(http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm)(차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한)						
	International	Chemical	Safety	Cards			
	(ICSC)(http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm)(카. 증기압)						
용해도)	National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)(http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB)(타.						
	Corporate Solution From Thomson Micromedex(http://csi.micromedex.com)(하. 비중)						
	International	Chemical	Safety	Cards			
	(ICSC)(http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm)(너. 자연발화온도)						
	CRC(머. 분자량)						
	International	Chemical	Safety	Cards			
	(ICSC)(http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm)(가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보)						
구)	National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)(http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB)(경						
	National Library of Medicine(NLM)(http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?CHEM)(흡입)						
	International Programme on Chemical Safety(IPCS INCHEM)(http://www.inchem.org/)(피부부식성 또는 자극성 )						
	National Institute of Technology and Evaluation(NITE)(http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h18_bunrui.html)(피부부식성 또는 자극성 )						
부부식성 또는 자극성 )	National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)(http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB)(피						
	Corporate Solution From Thomson Micromedex(http://csi.micromedex.com)(심한 눈손상 또는 자극성 )						
	International Programme on Chemical Safety(IPCS INCHEM)(http://www.inchem.org/)(심한 눈손상 또는 자극성 )						
	National Institute of Technology and Evaluation(NITE)(http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h18_bunrui.html)(심한 눈손상 또는 자극성 )						
한 눈손상 또는 자극성 )	National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)(http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB)(심						
	Corporate Solution From Thomson Micromedex(http://csi.micromedex.com)(호흡기과민성)						
	National Institute of Technology and Evaluation(NITE)(http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h18_bunrui.html)(호흡기과민성)						
	National Institute of Technology and Evaluation(NITE)(http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h18_bunrui.html)(피부과민성)						
이원성)	National Library of Medicine/genetic toxicology(NLM/GENETOX)(http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?GENETOX)(생식세포변						
	International Programme on Chemical Safety(IPCS INCHEM)(http://www.inchem.org/)(특정 표적장기 독성 (1회 노출))						
출))	National Institute of Technology and Evaluation(NITE)(http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h18_bunrui.html)(특정 표적장기 독성 (1회 노						
	Corporate Solution From Thomson Micromedex(http://csi.micromedex.com)(특정 표적장기 독성 (반복 노출))						
	International Programme on Chemical Safety(IPCS INCHEM)(http://www.inchem.org/)(특정 표적장기 독성 (반복 노출))						
출))	National Institute of Technology and Evaluation(NITE)(http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h18_bunrui.html)(특정 표적장기 독성 (반복 노						
	The ECOTOXicology database (ECOTOX)(http://cfpub.epa.gov/ECOTOX/quick_query.htm)(어류)						
	Corporate Solution From Thomson Micromedex(http://csi.micromedex.com)						
	International	Chemical	Safety	Cards			
	(ICSC)(http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm)						

	National Emergency Management Agency(소방방재청)( <a href="http://hazmat.nema.go.kr/index.jsp">http://hazmat.nema.go.kr/index.jsp</a> )		
분해생성물)	National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)( <a href="http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB">http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB</a> )(열		
영화칼륨			
	International	Chemical	Safety Cards
(ICSC)( <a href="http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm">http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm</a> )(정상)			
	International	Chemical	Safety Cards
(ICSC)( <a href="http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm">http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm</a> )(색상)			
냄새)	National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)( <a href="http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB">http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB</a> )(나.		
pH)	National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)( <a href="http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB">http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB</a> )(라.		
	International	Chemical	Safety Cards
(ICSC)( <a href="http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm">http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm</a> )(마. 녹는점/어는점)			
	OECD Screening Information Data Set( <a href="http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/">http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/</a> )(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)		
	OECD Screening Information Data Set( <a href="http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/">http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/</a> )(가. 증기압)		
	OECD Screening Information Data Set( <a href="http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/">http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/</a> )(타. 용해도)		
	International	Chemical	Safety Cards
(ICSC)( <a href="http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm">http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm</a> )(하. 비중)			
	OECD Screening Information Data Set( <a href="http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/">http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/</a> )(거. n-옥탄올/물분배계수)		
	OECD Screening Information Data Set( <a href="http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/">http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/</a> )(머. 분자량)		
	International Programme on Chemical Safety(IPCS INCHEM)( <a href="http://www.inchem.org/">http://www.inchem.org/</a> )(경구)		
	International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)( <a href="http://ecb.jrc.it/esis/">http://ecb.jrc.it/esis/</a> )(경구)		
	National Library of Medicine(NLM)( <a href="http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?CHEM">http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?CHEM</a> )(경구)		
구)	National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)( <a href="http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB">http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB</a> )(경		
	OECD Screening Information Data Set( <a href="http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/">http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/</a> )(피부부식성 또는 자극성 )		
	ICSC(심한 눈손상 또는 자극성 )		
	International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)( <a href="http://ecb.jrc.it/esis/">http://ecb.jrc.it/esis/</a> )(생식세포변이원성)		
	OECD Screening Information Data Set( <a href="http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/">http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/</a> )(생식독성)		
	ICSC(특정 표적장기 독성 (1회 노출))		
	OECD Screening Information Data Set( <a href="http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/">http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/</a> )(특정 표적장기 독성 (반복 노출))		
	OECD Screening Information Data Set( <a href="http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/">http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/</a> )(어류)		
	OECD Screening Information Data Set( <a href="http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/">http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/</a> )(갑각류)		
	OECD Screening Information Data Set( <a href="http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/">http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/</a> )(잔류성)		
	International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)( <a href="http://ecb.jrc.it/esis/">http://ecb.jrc.it/esis/</a> )(농축성)		
	14303화학상품(일본)		
인산 나트륨, 이염기			
	International	Chemical	Safety Cards
(ICSC)( <a href="http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm">http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm</a> )(정상)			
	International	Chemical	Safety Cards
(ICSC)( <a href="http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm">http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm</a> )(색상)			
pH)	National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)( <a href="http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB">http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB</a> )(라.		
	International	Chemical	Safety Cards
(ICSC)( <a href="http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm">http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm</a> )(마. 녹는점/어는점)			
	ICSC(자. 인화성(고체, 기체))		
	International	Chemical	Safety Cards
(ICSC)( <a href="http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm">http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm</a> )(타. 용해도)			
	International	Chemical	Safety Cards
(ICSC)( <a href="http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm">http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm</a> )(하. 비중)			
	International	Chemical	Safety Cards
(ICSC)( <a href="http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm">http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm</a> )(거. n-옥탄올/물분배계수)			
	ICSC(너. 자연발화온도)		

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

TOMES:RTECS(피부부식성 또는 자극성 )

TOMES:RTECS(심한 눈손상 또는 자극성 )

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

International Chemical Safety Cards (ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)(특정 표적장기 독성 (1회 노출))

Ecological Structure Activity Relationships(ECOSAR)(어류)

The ECOTOXicology database (ECOTOX)([http://cfpub.epa.gov/ECOTOX/quick\\_query.htm](http://cfpub.epa.gov/ECOTOX/quick_query.htm))(갑각류)

Ecological Structure Activity Relationships(ECOSAR)(조류)

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

Quantitative Structure Activity Relation(QSAR)(농축성)

14303화학상품(일본)

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

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

영화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)

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

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

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

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

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

The Chemical Database, The Department of Chemistry at the University of Akron(<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd>)(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)

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

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

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

Quantitative Structure Activity Relation(QSAR)(거. n-옥탄올/물분배계수)

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

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

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

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

International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(피부부식성 또는 자극성 )

Echa(심한 눈손상 또는 자극성 )

National Library of Medicine/genetic toxicology(NLM/GENETOX)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?GENETOX>)(생식세포변이원성)

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

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

Echa(생식독성)

Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)(특정 표적장기 독성 (1회 노출))

Echa(특정 표적장기 독성 (반복 노출))

The ECOTOXicology database (ECOTOX)([http://cfpub.epa.gov/ECOTOX/quick\\_query.htm](http://cfpub.epa.gov/ECOTOX/quick_query.htm))(어류)

The ECOTOXicology database (ECOTOX)([http://cfpub.epa.gov/ECOTOX/quick\\_query.htm](http://cfpub.epa.gov/ECOTOX/quick_query.htm))(갑각류)

Quantitative Structure Activity Relation(QSAR)(잔류성)

Quantitative Structure Activity Relation(QSAR)(농축성)

인산 칼륨 일염기성

International	Chemical	Safety	Cards
(ICSC)( <a href="http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm">http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm</a> )(성상)			
International	Chemical	Safety	Cards
(ICSC)( <a href="http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm">http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm</a> )(색상)			
International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)( <a href="http://ecb.jrc.it/esis">http://ecb.jrc.it/esis</a> )(나. 냄새)			
Corporate Solution From Thomson Micromedex( <a href="http://csi.micromedex.com">http://csi.micromedex.com</a> )(라. pH)			
International	Chemical	Safety	Cards
(ICSC)( <a href="http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm">http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm</a> )(마. 녹는점/어는점)			
International	Chemical	Safety	Cards
(ICSC)( <a href="http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm">http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm</a> )(타. 용해도)			
International	Chemical	Safety	Cards
(ICSC)( <a href="http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm">http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm</a> )(하. 비중)			
Corporate Solution From Thomson Micromedex( <a href="http://csi.micromedex.com">http://csi.micromedex.com</a> )(머. 분자량)			
International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)( <a href="http://ecb.jrc.it/esis">http://ecb.jrc.it/esis</a> )(경구)			
National Library of Medicine(NLM)( <a href="http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?CHEM">http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?CHEM</a> )(경피)			
International	Chemical	Safety	Cards
(ICSC)( <a href="http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm">http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm</a> )(특정 표적장기 독성 (1회 노출))			
Ecological Structure Activity Relationships(ECOSAR)(어류)			
Ecological Structure Activity Relationships(ECOSAR)(갑각류)			
Ecological Structure Activity Relationships(ECOSAR)(조류)			
Ecological Structure Activity Relationships(ECOSAR)(잔류성)			
Quantitative Structure Activity Relation(QSAR)(잔류성)			
14303화학상품(일본)			
International	Chemical	Safety	Cards
(ICSC)( <a href="http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm">http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm</a> )			
나. 최초작성일		2016-01-13	
다. 개정횟수 및 최종 개정일자			
개정횟수		0 회	
최종 개정일자		0	
라. 기타			

○ 작성된 물질안전보건자료(MSDS)는 한국산업안전보건공단에서 제공한 MSDS를 참고하여 편집, 일부 수정한 자료입니다.