

# 물질안전보건자료

## (Material Safety Data Sheet)

제품명

KUT570(A)-WHITE

AA10056-000000011

### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	KUT570(A)-WHITE
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	일반 공업용 도료
제품의 사용상의 제한	용도외의 사용을 금함.
다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)	
회사명	금강페인트공업(주)
주소	경북 영천시 고경면 용전리 454-2번지
긴급전화번호	054 338 7722

### 2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	인화성 액체 : 구분2 인화성 고체 : 구분2 자연발화성 고체 : 구분1 급성 독성(경피) : 구분4 피부 부식성/피부 자극성 : 구분2 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분1 발암성 : 구분1A 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(호흡기계 자극) 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(마취작용) 흡인 유해성 : 구분1
---------------	---

#### 나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어

위험

- H225 고인화성 액체 및 증기
- H228 인화성 고체
- H250 공기에 노출되면 스스로 발화함
- H304 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음
- H312 피부와 접촉하면 유해함
- H315 피부에 자극을 일으킴
- H318 눈에 심한 손상을 일으킴
- H335 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음
- H336 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음
- H350 암을 일으킬 수 있음

유해·위험문구

예방조치문구

- P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.
- P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
- P222 공기에 접촉시키지 마시오.
- P233 용기를 단단히 밀폐하십시오.
- P240 용기와 수용설비를 접촉시키거나 접지하십시오.
- P241 폭발 방지용 전기·환기·조명·(...)·장비를 사용하십시오.
- P242 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오.
- P243 정전기 방지 조치를 취하십시오.
- P261 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.
- P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
- P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
- P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.
- P301+P310 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

예방

예방

	P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물/(...)로 씻으시오.
	P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오.
	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.
대응	P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
	P310 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
	P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
	P321 (... ) 처치를 하시오.
	P331 토하게 하지 마시오.
	P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
	P335+P334 피부에 묻은 물질을 털어내고, 차가운 물에 담그거나 젖은 붕대로 감싸시오.
	P362+P364 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.
	P370+P378 화재 시 불을 끄기 위해 (... ) 을(를) 사용하십시오.
	P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
저장	P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오.
	P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.
	P422 적절한 (... )을(를) 충전하여 보관하십시오.
폐기	P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
산화규소(결정체 석영)	
보건	자료없음
화재	자료없음
반응성	자료없음
이산화티타늄	
보건	0
화재	자료없음
반응성	0
크실렌	
보건	1
화재	3
반응성	0
에틸벤젠	
보건	1
화재	3
반응성	0
이소부틸 알코올	
보건	3
화재	2
반응성	0
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	
보건	1
화재	2
반응성	0
N-메틸모르폴린	
보건	3
화재	3
반응성	0
프로필렌 글리콜	
보건	0
화재	1
반응성	0
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤 토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	
보건	1
화재	1
반응성	0
지르코늄	
보건	1

AA10056-0000000011

화재  
반응성

자료없음  
자료없음

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	CAS번호	함유량(%)
산화규소(결정체 석영)		14808-60-7	0.1 ~ 0.9
이산화티타늄		13463-67-7	21 ~ 30
크실렌	크실렌(오르토, 메타, 파라이성체) 디메틸벤젠(오쏘,메타,파라-이성체) Xylene, o,m,p-isomers Xylene(o,m,p-isomers)	1330-20-7	11 ~ 20
에틸벤젠	에틸 벤젠 Ethyl benzene	100-41-4	0.1 ~ 0.9
이소부틸 알코올	이소부틸 알콜	78-83-1	0.1 ~ 0.9
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	1-메톡시-2-프로판올 아세트산(1-METHOXY-2-PROPANOL ACETATE);	108-65-6	1 ~ 10
N-메틸모르폴린	4-메틸모르폴린(4-METHYLMORPHOLINE);	109-02-4	0.1 ~ 0.9
프로필렌 글리콜	1,2-프로판디올(1,2-PROPANEDIOL);	57-55-6	0.1 ~ 0.9
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와 의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	친유기성 점토(ORGANOPHILIC CLAY);	68953-58-2	0.1 ~ 0.9
지르코늄		7440-67-7	0.1 ~ 0.9
ACRYLIC RESIN	자료없음	자료없음	41 ~ 50

### 4. 응급조치요령

- 가. 눈에 들어갔을 때  
 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.  
 긴급 의료조치를 받으시오
- 나. 피부에 접촉했을 때  
 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오.  
 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.  
 긴급 의료조치를 받으시오  
 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오  
 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오  
 화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오  
 비누와 물로 피부를 씻으시오  
 용융물질이 피부에 고착되어 제거할 시 의료인의 도움을 받으시오
- 다. 흡입했을 때  
 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.  
 토하게 하지 마시오.
- 다. 흡입했을 때  
 과량의 먼지 또는 흙에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오.
- 라. 먹었을 때  
 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.  
 토하게 하지 마시오.  
 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오
- 마. 기타 의사의 주의사항  
 폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하십시오.  
 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

### 5. 폭발·화재시 대처방법

- 가. 적절한(부적절한) 소화제  
 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  
 고인화성 액체 및 증기  
 인화성 고체  
 공기에 노출되면 스스로 발화함  
 상온에서 불안정함  
 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음  
 증기는 점화원에 옮겨져 발화될 수 있음

타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음  
 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음  
 가열시 용기가 폭발할 수 있음  
 고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨  
 누출물은 화재/폭발 위험이 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  
 습기와 접촉시 점화할 수 있음  
 실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음  
 인화성/연소성 물질  
 일부 물질은 섬광을 내며 빠르게 탈 수 있음  
 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음  
 증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음  
 일부는 화재나 가열시 폭발적으로 분해할 수 있음  
 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치  
 산화규소(결정체 석영)

구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.  
 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오  
 용융되어 운송될 수도 있으니 주의하십시오  
 소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오  
 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오  
 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오  
 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식하십시오  
 탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오  
 탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오  
 탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오

AA10056-000000011

이산화티타늄

구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.

이산화티타늄

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오

용융되어 운송될 수도 있으니 주의하십시오

소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오

탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식하십시오

탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오

탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오

탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오

크실렌

구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오

대부분 물보다 가벼우니 주의하십시오

대부분의 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하고 저지대나 밀폐공간에 축적될 수 있음

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오

탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식하십시오

탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오

탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오

탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오

에틸벤젠

구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오

대부분 물보다 가벼우니 주의하십시오

대부분의 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하고 저지대나 밀폐공간에 축적될 수 있음

	<p>탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오</p> <p>탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식하십시오</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>
이소부틸 알코올	<p>구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.</p> <p>지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오</p>
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	<p>구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.</p> <p>지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오</p> <p>대부분 물보다 가벼우니 주의하십시오</p> <p>대부분의 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하고 저지대나 밀폐공간에 축적될 수 있음</p> <p>위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오</p> <p>탱크 화재시 결빙될 수 있으므로 노출원 또는 안전장치에 직접주수하지 마시오</p> <p>탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오</p> <p>탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식하십시오</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>
N-메틸모르폴린	<p>구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.</p> <p>지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오</p> <p>대부분 물보다 가벼우니 주의하십시오</p>
N-메틸모르폴린	<p>대부분의 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하고 저지대나 밀폐공간에 축적될 수 있음</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>용기 내부에 물이 들어가지 않도록 하시오</p> <p>탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식하십시오</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>
프로필렌 글리콜	<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 식하십시오</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>
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	<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 식하십시오</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>
지르코늄	<p>구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.</p>

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오  
 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오  
 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오  
 용기 내부에 물이 들어가지 않도록 하시오  
 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

## 6. 누출사고시 대처방법

- 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오.  
 매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하시오.  
 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.  
 오염 지역을 격리하시오.  
 들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.  
 모든 점화원을 제거하시오  
 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하시오
- 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구 위험하지 않다면 누출을 멈추시오  
 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오  
 증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음  
 화재가 없는 누출시 전면보호형 증기 보호의를 착용하시오  
 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오  
 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오
- 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항 다량 누출시 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오  
 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오
- 다. 정화 또는 제거 방법 소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하시오.  
 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 옆지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.  
 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.  
 건조한 흙-기타(비염성) 물질로 덮은 뒤 확산 및 비와의 접촉을 막기 위해 플라스틱 시트로 덮으시오  
 다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드시오  
 다량 누출시 물로 적시고 도랑을 파 추후에 처리하시오  
 청결한 방폭 도구를 사용하여 누출물을 수거하고 느슨하게 덮인 플라스틱 용기에 담으시오  
 청결한 방폭 도구를 사용하여 흡수된 물질을 수거하시오  
 청결한 삼으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 닫은 뒤 용기를 누출지역으로 부터 옮기시오

## 7. 취급 및 저장 방법

- 가. 안전취급요령 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.  
 공기에 접촉시키지 마시오.  
 폭발 방지용 전기·환기·조명·(...)·장비를 사용하시오.  
 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하시오.  
 정전기 방지 조치를 취하시오.  
 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오.  
 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.  
 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.  
 압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뚫기, 연마 또는 열에 폭로, 화염, 불꽃, 정전기 또는 다른 점화원에 폭로하지 마시오.  
 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.  
 취급/저장에 주의하여 사용하시오.  
 개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.  
 장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.  
 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하시오  
 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오  
 분진 발생이나 마찰 작업시 폭발할 수 있으므로 주의하시오  
 열에 주의하시오

저지대 밀폐공간에서 작업시 산소결핍의 우려가 있으므로 작업중, 공기중 산소농도 측정 및 환기를 하시오

나. 안전한 저장방법

열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연

용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오.

환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하시오.

물질은 상온 또는 약간 온도상승된 공기에 노출시 자연발화될 수 있으므로 적정온도 이하에서 보관하시오

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

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정

산화규소(결정체 석영)	TWA - 0.05mg/m3
이산화티타늄	TWA - 10mg/m3 발암성 2
크실렌	TWA - 100ppm STEL - 150ppm
에틸벤젠	TWA - 100ppm STEL - 125ppm
이소부틸 알코올	TWA - 50ppm
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	자료없음
N-메틸모르폴린	자료없음
프로필렌 글리콜	자료없음

4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... 자료없음

지르코니움 TWA - 5mg/m3 STEL - 10mg/m3

ACGIH 규정

산화규소(결정체 석영)	TWA 0.025 mg/m <sup>3</sup>
이산화티타늄	TWA 10 mg/m <sup>3</sup>
크실렌	STEL 150 ppm
크실렌	TWA 100 ppm
에틸벤젠	TWA 20 ppm
이소부틸 알코올	TWA 50 ppm
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	자료없음
N-메틸모르폴린	해당 없음.
프로필렌 글리콜	자료없음

4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... 자료없음

지르코니움 STEL 10 mg/m<sup>3</sup>

지르코니움 TWA 5 mg/m<sup>3</sup>

생물학적 노출기준

산화규소(결정체 석영)	자료없음
이산화티타늄	자료없음
크실렌	자료없음
에틸벤젠	0.15 g/g creatinine Medium: urine Time: end of shift Parameter: Sum of mandelic acid and phenylglyoxylic acid (nonspecific)
이소부틸 알코올	자료없음
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	자료없음
N-메틸모르폴린	해당 없음.
프로필렌 글리콜	자료없음

4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... 자료없음

지르코니움 자료없음

기타 노출기준

산화규소(결정체 석영)	자료없음
이산화티타늄	자료없음
크실렌	자료없음
에틸벤젠	자료없음

AA10056-000000011

이소부틸 알코올	자료없음
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	자료없음
N-메틸모르폴린	자료없음
프로필렌 글리콜	자료없음
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	자료없음
지르코늄	자료없음

## 나. 적절한 공학적 관리

- 가스, 증기, 미스트, 흠 또는 분진이 발생되는 작업장에 대하여는 공기 중에 이들 함유농도가 보건상 유해한 정도를 초과하지 않기를 권

장함

## 다. 개인 보호구

### ○ 호흡기 보호

- 호흡보호는 최소농도부터 최대농도까지 분류됨.
- 사용전에 경고 특성을 고려하십시오.
- 방독마스크(직결식 소형, 유기 화합물용)
- 공기여과식 호흡보호구(유기 화합물용 정화통 및 전면형)
- 미지농도 또는 기타 생명이나 건강에 급박한 위험이 있는 경우 : 송기마스크(복합식 에어라인 마스크), 공기호흡기(전면형)
- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 방독마스크를 착용할 것.

### ○ 눈 보호

- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있어 위해가 예상되는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보안경을 착용할 것
- 작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상세척설비(샤워식)를 설치하십시오.

### ○ 손 보호

- 필요 시 한국산업안전보건공단 인증을 받은 적합한 화학물질용 보호장갑을 착용할 것

### ○ 신체 보호

- 필요 시 한국산업안전보건공단 인증을 받은 적합한 화학물질용 보호의 또는 보호복을 착용할 것

AA10056-0000000011

## 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 (Kow)	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	자료없음

## 10. 안정성 및 반응성

- 가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

산화규소(결정체 석영)	고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음
산화규소(결정체 석영)	가열시 용기가 폭발할 수 있음
산화규소(결정체 석영)	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
산화규소(결정체 석영)	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
이산화티타늄	고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음
이산화티타늄	가열시 용기가 폭발할 수 있음
이산화티타늄	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
이산화티타늄	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
크실렌	고인화성 액체 및 증기
크실렌	격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
크실렌	인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
크실렌	가열시 용기가 폭발할 수 있음
크실렌	고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨
크실렌	누출물은 화재/폭발 위험이 있음
크실렌	실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음
크실렌	증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
크실렌	증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음
크실렌	증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음
크실렌	화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
크실렌	흡입 및 접촉 시 피부와 눈을 자극하거나 화상을 입힘
크실렌	흡입 및 피부 흡수 시 독성이 있을 수 있음
에틸벤젠	고인화성 액체 및 증기
에틸벤젠	격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
에틸벤젠	인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
에틸벤젠	가열시 용기가 폭발할 수 있음
에틸벤젠	고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨
에틸벤젠	누출물은 화재/폭발 위험이 있음
에틸벤젠	실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음
에틸벤젠	증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
에틸벤젠	증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음
에틸벤젠	흡입 및 피부 흡수 시 독성이 있을 수 있음
이소부틸 알코올	인화성 액체 및 증기
이소부틸 알코올	격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
이소부틸 알코올	인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	인화성 액체 및 증기
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	가열시 용기가 폭발할 수 있음
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	누출물은 화재/폭발 위험이 있음
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	흡입 및 접촉 시 피부와 눈을 자극하거나 화상을 입힘
N-메틸모르폴린	고인화성 액체 및 증기
N-메틸모르폴린	격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
N-메틸모르폴린	인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
N-메틸모르폴린	가열시 용기가 폭발할 수 있음
N-메틸모르폴린	누출물은 화재/폭발 위험이 있음
N-메틸모르폴린	실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음
N-메틸모르폴린	열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음
N-메틸모르폴린	인화성/연소성 물질

AA19958-00600004

N-메틸모르폴린	증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음
N-메틸모르폴린	접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음
N-메틸모르폴린	증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음
N-메틸모르폴린	화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생시킬 수 있음
N-메틸모르폴린	흡입 및 섭취 시 독성이 있을 수 있음
프로필렌 글리콜	가열시 용기가 폭발할 수 있음
프로필렌 글리콜	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
프로필렌 글리콜	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
프로필렌 글리콜	화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생시킬 수 있음

**Containers may explode when heated**

**Some may burn but do not ignite easily**

**Non-inflammatory, the substance itself does not burn, but may**

**decompose during heating, resulting in corrosive/toxic fume**

**May cause irritable, corrosive and toxic gases in case of fire**

4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...

4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...

4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...

4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...

- 인화성 고체
- 상온에서 불안정함
- 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
- 가열시 용기가 폭발할 수 있음
- 누출물은 화재/폭발 위험이 있음
- 소화 후에도 재점화할 수 있음
- 습기와 접촉시 점화할 수 있음
- 인화성/연소성 물질
- 일부 물질은 섬광을 내며 빠르게 탈 수 있음
- 일부는 물과 격렬히 반응함
- 일부는 화재나 가열시 폭발적으로 분해할 수 있음
- 분해생성물을 흡입하면 심각한 부상이나 사망을 초래할 수 있음
- 접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음
- 화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생시킬 수 있음

AA10056-0000000011

**나. 피해야 할 조건**

산화규소(결정체 석영)	열, 스파크, 화염 등 점화원
이산화티타늄	열, 스파크, 화염 등 점화원
크실렌	열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연
에틸벤젠	열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연
이소부틸 알코올	열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연
N-메틸모르폴린	열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연
프로필렌 글리콜	열, 스파크, 화염 등 점화원

4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...

지르코늄	열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연
지르코늄	습기

**다. 피해야 할 물질**

산화규소(결정체 석영)	가연성 물질, 환원성 물질
이산화티타늄	가연성 물질, 환원성 물질
크실렌	자료없음
에틸벤젠	자료없음

이소부틸 알코올	자료없음
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	자료없음
N-메틸모르폴린	자료없음
프로필렌 글리콜	가연성 물질, 환원성 물질
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	가연성 물질, 환원성 물질
지르코니움	물
지르코니움	분리 그룹(segregation group) :
라. 분해시 생성되는 유해물질	
산화규소(결정체 석영)	부식성/독성 흡
산화규소(결정체 석영)	자극성, 부식성, 독성 가스
이산화티타늄	부식성/독성 흡
이산화티타늄	자극성, 부식성, 독성 가스
크실렌	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
에틸벤젠	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
이소부틸 알코올	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	자극성, 부식성, 독성 가스
N-메틸모르폴린	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
프로필렌 글리콜	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
프로필렌 글리콜	부식성/독성 흡
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	부식성/독성 흡
지르코니움	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음 AA10056-000000011

## 11. 독성에 관한 정보

### 가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

산화규소(결정체 석영)	자료없음
이산화티타늄	자료없음
크실렌	자료없음
에틸벤젠	자료없음
이소부틸 알코올	자료없음
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	자료없음
N-메틸모르폴린	노출시 자극, 호흡곤란, 폐 울혈을 일으킴. 노출시 자극, 구역, 위통을 일으킴. 노출시 자극(심한 경우도 있음)을 일으킴. 노출시 화상을 일으킴.
프로필렌 글리콜	자료없음
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	호흡기관에 자극을 일으킬 수 있음 눈에 접촉하여 자극을 일으킬 수 있음
지르코니움	자료없음

### 나. 건강 유해성 정보

#### 급성독성

#### 경구

산화규소(결정체 석영)	자료없음
이산화티타늄	LD50 > 5000 mg/kg Mouse (OECD TG 420)
크실렌	LD50 3523 mg/kg Rat (EU Method B1)
에틸벤젠	LD50 3500 mg/kg Rat
이소부틸 알코올	LD50 > 2830 mg/kg Rat (OECD Guideline 401, EPA OTS 798.1175, GLP)
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	LD50 8532 mg/kg Rat
N-메틸모르폴린	LD50 1960 mg/kg Rat

프로필렌 글리콜	LD50 22000 mg/kg Rat
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	LD50 > 5000 mg/kg Rat
지르코니움	LD50 > 5000 mg/kg Rat (OECD TG 423, GLP)
경피	아카이
산화규소(결정체 석영)	자료없음
이산화티타늄	자료없음
크실렌	자료없음
에틸벤젠	LD50 15400 mg/kg Rabbit
이소부틸 알코올	LD50 > 2000 mg/kg Rabbit (LD50= 2460mg/kg bw, 사망없음, OECD Guideline 402, EPA OTS 798.1100, GLP)
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	LD50 > 5000 mg/kg Rabbit
N-메틸모르폴린	LD50 1242 mg/kg Rabbit
프로필렌 글리콜	LD50 > 16000 mg/kg Rabbit
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	자료없음
지르코니움	자료없음
흡입	
산화규소(결정체 석영)	자료없음
이산화티타늄	분진 LC50> 3.43 mg/l Rat (OECD TG 403, 사망없음)
크실렌	증기 LC50 5922 ppm 4 hr Rat (25.713 mg/L EPA OPP 81-3, GLP)
에틸벤젠	증기 LC50 4000 ppm 4 hr Rat (랫드 LC50=4000 ppm 4 hr 환산치 : 17.8 mg/L(ECHA, HSDB), RD50=1432 ppm 6.2 mg/L)
이소부틸 알코올	AA10056-0000000011 자료없음
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	증기 LC50> 4345 ppm 6 hr Rat (해당농도에서 사망 관찰되지 않음. (가스상에 가까운 증기 이므로 가스 기준 적용))
N-메틸모르폴린	증기 LC50 25200 mg/m <sup>3</sup> 2 hr Mouse (4307ppm/4h [포화 증기압 농도의 90%값보다 낮아 가스 기준값 적용])
프로필렌 글리콜	자료없음
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	분진 LC50> 12.6 mg/l 4 hr Rat (GLP data)
지르코니움	분진 LC50> 4.3 mg/l 4 hr Rat (유사물질 CAS No. 1314-23-4 OECD TG 436, GLP)
피부부식성 또는 자극성	
산화규소(결정체 석영)	자료없음
이산화티타늄	토끼를 이용한 피부부식성/자극성시험결과, 자극성을 나타내지 않음, 흥반지수=0, OECD TG 404
크실렌	토끼를 이용한 피부자극성 시험EU Method B.4 결과 1차 피부자극지수3으로 중간 자극성
에틸벤젠	토끼를 이용한 피부 자극성 시험 결과 중등도의 자극성
이소부틸 알코올	토끼를 대상으로 피부 자극성/부식성 실험 결과, 비가역적 자극성 , OECD Guideline 404, EPA OTS 798.4470, GLP
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	래빗: 자극성 없음
N-메틸모르폴린	UN 부식성 물질
프로필렌 글리콜	피부자극성 시험결과(토끼) 비자극성
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	피부에 자극을 일으키지 않음

지르코니움	토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험 결과, 관찰 기간동안 자극반응이 일어나지 않음 유사물질: 1314-23-4 OECD TG 404
심한 눈손상 또는 자극성	
산화규소(결정체 석영)	자료없음
이산화티타늄	토끼를 이용한심한눈손상/자극성시험결과, 자극성을 나타내지 않음. 결막발적지수= 1-2, OECD TG 405, GLP
크실렌	단기노출기준STEL 100ppm의 mixed xylene에 노출된 인체에 눈 및 호흡기 자극영향 나타남
에틸벤젠	토끼에서 안 자극성 시험 결과 결막에 경미한 자극성, 각막손상은 없었음
이소부틸 알코올	토끼를 대상으로 눈 자극성시험 결과, 심각한 안구자극. 비가역적 (EPA OTS 798.4500, OECD Guideline 405, GLP)
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	래빗: 약한 자극성
N-메틸모르폴린	UN 부식성 물질
프로필렌 글리콜	눈자극성 시험결과(토끼) 매우약한자극성
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	동물시험에서 중간정도의 눈자극이 관찰됨
지르코니움	눈에 자극을 야기시킴
호흡기과민성	
산화규소(결정체 석영)	자료없음
이산화티타늄	자료없음
크실렌	자료없음
에틸벤젠	자료없음
이소부틸 알코올	자료없음
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	자료없음
N-메틸모르폴린	자료 없음.
프로필렌 글리콜	자료없음 AA10056-000000011
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	자료없음
지르코니움	자료없음
피부과민성	
산화규소(결정체 석영)	자료없음
크실렌	마우스 국소림프절시험 OECD TG 429 비과민성
에틸벤젠	자료없음
이소부틸 알코올	기니피그를 대상으로 피부과민성 시험 결과 민감성을 나타내지 않음 (OECD Guideline 406 (Skin Sensitisation))
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	기니피그/maximization test (GLP): 과민성 없음
N-메틸모르폴린	자료 없음.
프로필렌 글리콜	사람/Draize Test: 과민성 없음
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	피부과민성을 일으키지 않음
지르코니움	기니피그를 대상으로 피부과민성 시험 결과, 피부과민성 없음 유사물질: 1314-23-4 OECD TG 406
발암성	
산업안전보건법	
산화규소(결정체 석영)	자료없음
이산화티타늄	자료없음
크실렌	자료없음
에틸벤젠	자료없음
이소부틸 알코올	자료없음

프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	자료없음
N-메틸모르폴린	자료없음
프로필렌 글리콜	자료없음

4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...

지르코늄	자료없음
고용노동부고시	
산화규소(결정체 석영)	1A
이산화티타늄	2
크실렌	자료없음
에틸벤젠	2
이소부틸 알코올	자료없음
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	자료없음
N-메틸모르폴린	자료없음
프로필렌 글리콜	자료없음

4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...

지르코늄	자료없음
IARC	
산화규소(결정체 석영)	1
이산화티타늄	2B
크실렌	3
에틸벤젠	2B
이소부틸 알코올	자료없음
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	자료없음
N-메틸모르폴린	자료없음
프로필렌 글리콜	자료없음

자료없음  
A48056-000000011

4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...

OSHA	
산화규소(결정체 석영)	자료없음
이산화티타늄	자료없음
크실렌	자료없음
에틸벤젠	자료없음
이소부틸 알코올	자료없음
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	자료없음
N-메틸모르폴린	자료없음
프로필렌 글리콜	자료없음

4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...

지르코늄	자료없음
ACGIH	
산화규소(결정체 석영)	A2
이산화티타늄	A4
크실렌	A4
에틸벤젠	A3
이소부틸 알코올	자료없음

프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	자료없음
N-메틸모르폴린	자료없음
프로필렌 글리콜	자료없음
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	자료없음
지르코늄	A4
NTP	
산화규소(결정체 석영)	자료없음
이산화티타늄	자료없음
크실렌	자료없음
에틸벤젠	자료없음
이소부틸 알코올	자료없음
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	자료없음
N-메틸모르폴린	자료없음
프로필렌 글리콜	자료없음
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	자료없음
지르코늄	자료없음
EU CLP	
산화규소(결정체 석영)	자료없음
이산화티타늄	자료없음
크실렌	자료없음
에틸벤젠	자료없음
이소부틸 알코올	자료없음
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	자료없음
N-메틸모르폴린	자료없음
프로필렌 글리콜	자료없음
지르코늄	자료없음
생식세포변이원성	
산화규소(결정체 석영)	생체내 포유류 골수세포를 이용한 염색체이상시험결과 음성
이산화티타늄	시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험OECD TG 471, 포유류세포 유전자돌연변이시험 OECD TG 476, 염색체이상시험OECD TG 473결과 대사활성유무와 관계없이 음성, 생체 내 염색체이상시험 수행시험결과 음성
크실렌	시험관내 박테리아를 이용한 복귀돌연변이시험OECD TG471 결과 음성, 생체내 마우스 골수 세포를 이용한 소핵시험OEF 474, GLP결과 음성으로 나타남
에틸벤젠	마우스 lymphoma L5178Y cells을 이용한 유전독성시험 결과 음성, Chinese hamster Ovary:CHO세포를 이용한 염색체 이상시험 결과 음성, OECD TG476, GLP, OECD TG 473
이소부틸 알코올	마우스 골수세포를 이용한 소핵시험 결과 음성, 포유류 가세포를 이용한 Unscheduled DNA
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	마우스(암/수)를 대상으로 생체내 포유류 적혈구 소핵 시험 결과, 음성(OECD Guideline 474, GLP)
N-메틸모르폴린	In vitro - Salmonella typhimurium/TA98, TA100, TA1535, TA1537 (복귀돌연변이시험, GLP): 대사활성계 유무와 상관없이 Negative(음성), CHL Cells/염색체이상시험 (GLP): 대사활성계 유무와 상관없이 Negative(음성), 래트 간세포/UDS시험 (GLP): 대사활성계 비존재시 Negative(음성)
프로필렌 글리콜	In vitro - Salmonella typhimurium/TA 98, TA100, TA1535, TA1537 (복귀돌연변이시험; Ames test): Negative(음성), Human/자매염색분체교환시험: Negative(음성)
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	자료없음
지르코늄	시험관 내 포유류 랫드 배양세포를 이용한 염색체이상시험 결과, 대사활성계의 존재 유무에 관계없이 음성 유사물질: 1314-23-4 OECD TG 473, GLP
생식독성	

AA10056-0000000011

산화규소(결정체 석영)	자료없음
이산화티타늄	랫드를 이용한 생식발달독성시험결과, 임상증상, 몸무게변화 등 영향이 관찰되지 않음. NOAEL= 1000 mg/kg bw/day(OECD TG 210)
크실렌	랫드 2세대 생식독성(흡입반복 노출, EPA OPPTS870.3800)시험결과 시험된 최고농도 (500ppm)까지 생식 및 발달과 관련된 독성영향은 관찰되지 않음. NOAEC(생식/발달/부모독성)>=500 ppm 랫드를 이용한 발달 흡입독성시험(OECD TG414)결과 신생자 체중의 감소로 BMCL10(발달)=5761 mg/m <sup>3</sup> , 모체 체중감소로 BMCL10(모체독성)=2675mg/m <sup>3</sup>
에틸벤젠	랫드를 이용한 2세대 흡입생식독성시험(OECD TG416, GLP) 결과 500ppm까지 생식 또는 발달과 관련된 유해영향은 관찰되지 않음. 부모전신독성에 대한 NOEL은 체중감소, 간 무게 증가 등으로 인하여 NOEL=100 ppm
이소부틸 알코올	랫드(암컷)의 발달독성 시험 결과 아무런 영향이 없음, NOAEL : 10 mg/L air (OECD Guideline 414 (Prenatal Developmental Toxicity Study),GLP)
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	랫트/경구 (0, 100, 300, 1000 mg/kg/day for 44D (M) and 41-45D(F)) (GLP): 생식변수에 대한 독성 영향이 없음
N-메틸모르폴린	독성 자료 있음.
프로필렌 글리콜	임신 래빗에 1230 mg/kg으로 10일간 식이로 투여시 수정률의 영향은 없으며, 태아 또는 모체의 생존율의 영향도 없었음. 모체 독성이 없는 태아 발생독성은 골격계 및 기형발생이 가장 큰 지표이며, 마우스는 ≥500 mg/kg/day, 래트는 ≥1,000 mg/kg/day에서 관찰됨. 태자의 무게와 생존율의 영향은 더 높은 농도에서 발생됨.
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	자료없음
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	
산화규소(결정체 석영)	사람을 이용한 급성흡입독성 시험결과, 호흡기계에 영향이 나타남
이산화티타늄	랫드를 이용한 급성경구독성시험결과, 사망없고 몸무게 변화와 부검시 중대한 병변이 관찰되지 않음 OECD TG 425
크실렌	사람에서 시험기종이 보고됨 시험동물에서 현저한 각성, 진전, 마취 작용이 보고됨. 사람에게 100ppm442 mg/m <sup>3</sup> 에 노출시 눈 및 상기도에 약한 자극 및 약간의 중추신경계 영향
에틸벤젠	실험동물에서 중추신경계 영향 및 기도 자극을 일으킴.
이소부틸 알코올	토끼(암/수)를 대상으로 급성독성(경피) 시험결과 흥반, 부종, 괴사, 반상출혈, 박리, 딱지, 탈모증 관찰됨 LD50 > 2000 mg/kg bw (OECD TG 402, GLP)
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	랫트(수컷, 암컷)/경구 (500, 1000, 2000, 4000, 6300, 100000 mg/kg): lethargy(기면), piloerection(입모), watery eyes(습한 눈), anorexia(식욕 감퇴), shallow breathing(천호흡) 및 salivation(유연증)이 관찰됨.
N-메틸모르폴린	자료 없음.
프로필렌 글리콜	비독성 증후는 마취시 중추신경억제제이다. 표적으로 삼을만한 장기가 없음.
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	자료없음
지르코늄	자료없음
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	
산화규소(결정체 석영)	사람을 이용한 반복독성 시험 결과, 호흡기계, 신장에 영향이 나타남. 발암성 영향으로 본 항목에서 분류에 적용하지 않음
이산화티타늄	랫드를 이용한 반복경구독성시험결과, 사망없고 별다른 영향이 관찰되지 않음. NOAEL= 24,000 mg/kg bw/day OECD TG 407
크실렌	랫드를 이용한 103주 발암성시험 결과 mixed xylene 투여로 인한 전신독성 또는 발암성에 대한 영향은 나타나지 않음, 랫드를 이용한 90일 반복경구독성시험 결과 mixed xylene과 관련된 영향은 제한된 체중감소, 상대간 무게간 및 신장 증가하였으나, 조직병리영향은 관찰되지 않음 (NOAEL=150 mg/kg bw/day) (EU Method B.32, OECD TG 408)
에틸벤젠	랫드를 이용한 13주 반복경구독성시험결과 약한 재생빈혈을 나타내는 혈액학적 변화, 간 무게 증가 및 중심소엽 간세포 비대 변화를 기초로 NOAEL=75 mg/kg bw/day OECD TG408, GLP, F04H4

이소부틸 알코올	랫드(암/수)를 대상으로 90일 간 반복노출 경구독성 시험 결과 시험 결과 명백한 효과 없음, NOAEL > 1450 mg/kg bw/day (OECD TG 408, GLP)
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	랫드/경구 (0, 100, 300, 1000 mg/kg/day for 44D(M) and 41-55D(F)) (GLP): 독성영향이 관찰되지 않음. 랫드(수컷, 암컷)/흡입 (300, 1000, 3000 ppm for 2W) (GLP): 약간의 후각 상피 손상이 보이며, 다른 증상은 관찰되지 않음.
N-메틸모르폴린	피부염
프로필렌 글리콜	랫드에 90일동안 노출시 무게 및 사료섭취량이 감소하지만 임상-화학적 및 혈액학적 수치의 변화는 없음. 장기(간, 신장, 췌장, 폐)및 혈액은 어떠한 독성학적 영향이 없음.
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	반복노출연구결과 NOAEL(12-week rat) = approx. 12,500-25,000 mg/kg-bw/day
지르코늄	동물을 대상으로 흡입 반복표적장기전신독성 시험 결과, 사망률, 성장, 생화학적, 혈액학적인 변화가 발생하지 않음 NOAEC > 11 mg/m3 유사물질: 1314-23-4 OECD TG 413
흡인유해성	
산화규소(결정체 석영)	자료없음
이산화티타늄	자료없음
에틸벤젠	탄화수소류. 액체를 삼키면 오염에 의해 화학성 폐렴을 일으킬 수 있음. 동점성률 0.64 mm <sup>2</sup> /s
이소부틸 알코올	점도 4 mPa s (dynamic) 20 °C, 분자구조 C4H10O
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	자료없음
N-메틸모르폴린	자료 없음.
프로필렌 글리콜	자료없음
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	자료없음 <b>AA10056-000000011</b>
지르코늄	자료없음
기타 유해성 영향	
산화규소(결정체 석영)	자료없음
이산화티타늄	자료없음
크실렌	자료없음
에틸벤젠	자료없음
이소부틸 알코올	자료없음
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	자료없음
N-메틸모르폴린	자료없음
프로필렌 글리콜	자료없음
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	자료없음
지르코늄	자료없음

## 12. 환경에 미치는 영향

### 가. 생태독성

#### 어류

산화규소(결정체 석영)	자료없음
이산화티타늄	LL50 > 100 mg/l 96 hr <i>Oryzias latipes</i> (OECD Guideline 203)
크실렌	LC50 2.6 mg/l 96 hr (OECD Guideline 203)
에틸벤젠	LC50 5.1 mg/l 96 hr
이소부틸 알코올	LC50 1430 mg/l 96 hr <i>Pimephales promelas</i>
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	LC50 ≥ 100 mg/l 96 hr <i>Oryzias latipes</i>
N-메틸모르폴린	LC50 889.128 mg/l 96 hr

프로필렌 글리콜

LC50 710 mg/l 96 hr Oncorhynchus mykiss

4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...

자료없음

지르코니움

LL50 > 100 mg/l 96 hr Brachydanio rerio (유사물질: 1314-23-4, OECD Guideline 203)

갑각류

산화규소(결정체 석영)

자료없음

이산화티타늄

EC50 > 100 mg/l 48 hr Daphnia magna (48h-EL50Daphnia magna>100 mg/L, 48h-EC50>100, 48h-EC10=91.2 mg/L, OECD TG 202)

크실렌

LC50 3.6 mg/l 24 hr (OECD TG202)

에틸벤젠

LC50 1.8 ~ 2.4 mg/l 48 hr Mysidopsis bahia (EC5048hr>5.2mg/L, EPA 1985, GLP)

이소부틸 알코올

EC50 1100 mg/l 48 hr Daphnia magna

프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산

EC50 373 mg/l 48 hr Daphnia magna

N-메틸모르폴린

LC50 48.458 mg/l 48 hr

프로필렌 글리콜

EC50 > 1000 mg/l 48 hr Daphnia magna

4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...

자료없음

지르코니움

EC50 > 100 mg/l 48 hr Daphnia magna (유사물질 CAS No. 1314-23-4 EU Method C.2, GLP)

조류

산화규소(결정체 석영)

자료없음

이산화티타늄

AA10056-0000000011  
ErL50 > 100 mg/l 72 hr 기타 (Pseudokirchneriella subcapitata, 성장률, 지수식, 72h-EyL50 >100 mg/L 지수식, OECD TG 201)

크실렌

EC50 1.3 mg/l 48 hr (OECD TG201, GLP)

에틸벤젠

EC50 3.6 mg/l 96 hr (EPA 1985, GLP)

이소부틸 알코올

EC50 593 mg/l 72 hr Selenastrum capricornutum

프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산

EC50 ≥ 1000 mg/l 72 hr Selenastrum capricornutum

N-메틸모르폴린

EC50 40.632 mg/l 96 hr

프로필렌 글리콜

EC50 > 1000 mg/l 72 hr Selenastrum capricornutum

4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...

자료없음

지르코니움

자료없음

나. 잔류성 및 분해성

잔류성

산화규소(결정체 석영)

자료없음

이산화티타늄

자료없음

크실렌

log Kow 3.15

에틸벤젠

log Kow 3.15

이소부틸 알코올

log Kow 10

프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산

log Kow 0.43

N-메틸모르폴린

log Kow -0.33

프로필렌 글리콜

log Kow -0.92

4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...

자료없음

지르코니움

log Kow -0.57 (추정치)

분해성

산화규소(결정체 석영)	자료없음
이산화티타늄	자료없음
크실렌	자료없음
에틸벤젠	자료없음
이소부틸 알코올	자료없음
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	자료없음
N-메틸모르폴린	(자료 없음.)
프로필렌 글리콜	자료없음

4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...

지르코늄	자료없음
------	------

다. 생물농축성

농축성

산화규소(결정체 석영)	자료없음
이산화티타늄	자료없음
크실렌	BCF 25.9 (Oncorhynchus mykiss)
이소부틸 알코올	자료없음
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	자료없음
N-메틸모르폴린	(자료 없음.)
프로필렌 글리콜	BCF < 1

4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...

지르코늄	자료없음
------	------

AA10056-000000011

생분해성

산화규소(결정체 석영)	자료없음
이산화티타늄	자료없음
크실렌	90 % 28 day (이분해성, OECD TG301F, GLP)
에틸벤젠	70 ~ 80 % 28 day (ISO 14593 CO2 headspace시험, GLP)
이소부틸 알코올	70 ~ 80 % 28 day
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	> 60 (%) 28 day
N-메틸모르폴린	(자료 없음.)
프로필렌 글리콜	> 60 (%) 10 day

4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...

지르코늄	자료없음
------	------

라. 토양이동성

산화규소(결정체 석영)	자료없음
이산화티타늄	자료없음
크실렌	자료없음
에틸벤젠	자료없음
이소부틸 알코올	자료없음
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	자료없음
N-메틸모르폴린	자료없음
프로필렌 글리콜	자료없음

4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...

지르코늄	자료없음
------	------

마. 기타 유해 영향

산화규소(결정체 석영)	자료없음
이산화티타늄	자료없음
크실렌	어류 만성독성시험 NOEC56d>1.3mg/L 물벼룩 만성독성시험US EPA 600/4-91-003 결과 NOEC=1.17 mg/L
에틸벤젠	NOEC물벼룩, 7d, 생식 = 0.96 mg/L, 조류 Selenastrum capricornutum, NOEC96h=3.4 mg/L 지수식 EPA 1985, GLP
이소부틸 알코올	갑각류:Daphnia magna, NOEC 21d 20mg/L 조류:Pseudokirchnerella subcapitata, NOEC 72h >53mg/L, OECD Guideline 201, Alga, Growth Inhibition Test, GLP
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	자료없음
N-메틸모르폴린	자료 없음.
프로필렌 글리콜	자료없음
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	자료없음
지르코늄	조류Chlorella vulgaris: NOEC > 200 mg/L 14d 유사물질 CAS No. 7699-43-6

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

산화규소(결정체 석영)	다음 중 하나의 방법으로 처리하십시오. 1. 고형화 처리하십시오. 2. 지정폐기물을 매립할 수 있는 관리형 매립시설에 매립하십시오.
이산화티타늄	자료없음
크실렌	다음 중 하나의 방법으로 처리하십시오. 1. 소각하십시오. 2. 증발·농축방법으로 처리한 후 그 잔재물은 소각하십시오. 3. 분리·증류·추출·여과의 방법으로 정제한 후 그 잔재물은 소각하십시오. 4. 중화·산화·환원·중합·축합의 반응을 이용하여 처리하십시오. 5. 잔재물은 소각하거나, 응집·침전·여과·탈수의 방법으로 다시 처리한 후 그 잔재물은 소각하십시오.
에틸벤젠	다음 중 하나의 방법으로 처리하십시오. 1. 중화·산화·환원의 반응을 이용하여 처리한 후 응집·침전·여과·탈수의 방법으로 처리하십시오. 2. 증발·농축의 방법으로 처리하십시오. 3. 분리·증류·추출·여과의 방법으로 정제 처리하십시오.
이소부틸 알코올	자료없음
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	1) 기름과 물 분리가 가능한 것은 기름과 물 분리방법으로 사전처리 하십시오.
N-메틸모르폴린	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
프로필렌 글리콜	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
지르코늄	다음 중 하나의 방법으로 처리하십시오. 1. 고온소각하십시오. 2. 유기용제 등 재활용 대상 물질을 회수한 후 그 잔재물은 고온소각하십시오.

나. 폐기시 주의사항

산화규소(결정체 석영)	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
이산화티타늄	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
크실렌	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
에틸벤젠	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
이소부틸 알코올	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
N-메틸모르폴린	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
프로필렌 글리콜	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메탈, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용을 용기를 폐기하시오.

지르코늄

(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용을 용기를 폐기하시오.

#### 14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)	1263
나. 적정선적명	Paint including paint, lacquer, enamel, stain, shellac solutions, varnish, polish, liquid filler, and liquid lacquer base
다. 운송에서의 위험성 등급	3
라. 용기등급	III

#### 마. 해양오염물질

산화규소(결정체 석영)	자료없음
이산화티타늄	자료없음
크실렌	비해당
에틸벤젠	비해당
이소부틸 알코올	비해당
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	자료없음
N-메틸모르폴린	자료없음
프로필렌 글리콜	자료없음

4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메탈, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... 자료없음

지르코늄

자료없음

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

산화규소(결정체 석영)	해당없음
이산화티타늄	해당없음
크실렌	F-E
에틸벤젠	F-E
이소부틸 알코올	F-E
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	F-E
N-메틸모르폴린	F-E
프로필렌 글리콜	해당없음

AA10056-0000000011

4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메탈, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... 해당없음

지르코늄

F-G

#### 유출시 비상조치

산화규소(결정체 석영)	해당없음
이산화티타늄	해당없음
크실렌	S-D
에틸벤젠	S-D
이소부틸 알코올	S-D
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	S-D
N-메틸모르폴린	S-C
프로필렌 글리콜	해당없음

4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메탈, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... 해당없음

지르코늄

S-M

#### 15. 법적규제 현황

##### 가. 산업안전보건법에 의한 규제

산화규소(결정체 석영)

작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)

산화규소(결정체 석영)	특수건강진단대상물질 (진단주기 : 24개월)
산화규소(결정체 석영)	노출기준설정물질
이산화티타늄	관리대상유해물질
이산화티타늄	작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)
이산화티타늄	노출기준설정물질
크실렌	공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질
크실렌	관리대상유해물질
크실렌	작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)
크실렌	특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월)
크실렌	노출기준설정물질
에틸벤젠	공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질
에틸벤젠	관리대상유해물질
에틸벤젠	작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)
에틸벤젠	특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월)
에틸벤젠	노출기준설정물질
이소부틸 알코올	공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질
이소부틸 알코올	관리대상유해물질
이소부틸 알코올	작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)
이소부틸 알코올	특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월)
이소부틸 알코올	노출기준설정물질
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질
N-메틸모르폴린	공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질
프로필렌 글리콜	자료없음

4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... 자료없음

지르코늄	AA10056-000000011 관리대상유해물질
지르코늄	작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)
지르코늄	특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월)
지르코늄	노출기준설정물질

나. 화학물질관리법에 의한 규제

산화규소(결정체 석영)	자료없음
이산화티타늄	자료없음
크실렌	유독물질
에틸벤젠	자료없음
이소부틸 알코올	자료없음
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	자료없음
N-메틸모르폴린	자료없음
프로필렌 글리콜	자료없음

4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM... 자료없음

지르코늄	자료없음
------	------

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

산화규소(결정체 석영)	자료없음
이산화티타늄	자료없음
크실렌	4류 제2석유류(비수용성) 1000L
에틸벤젠	4류 제1석유류(비수용성) 200L
이소부틸 알코올	4류 제2석유류(비수용성) 1000L
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	4류 제2석유류(비수용성액체) 1000ℓ
N-메틸모르폴린	4류 제1석유류(수용성액체) 400ℓ
프로필렌 글리콜	4류 제3석유류(수용성액체) 4000ℓ

4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	자료없음
지르코늄	2류 금속분 500kg
라. 폐기물관리법에 의한 규제	
산화규소(결정체 석영)	지정폐기물
이산화티타늄	자료없음
크실렌	지정폐기물
에틸벤젠	지정폐기물
이소부틸 알코올	자료없음
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	자료없음
N-메틸모르폴린	지정폐기물
프로필렌 글리콜	자료없음

4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	자료없음
지르코늄	지정폐기물

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내규제

기타 국내 규제

산화규소(결정체 석영)	해당없음
이산화티타늄	해당없음
크실렌	해당없음
에틸벤젠	해당없음
이소부틸 알코올	해당없음
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	해당없음
N-메틸모르폴린	해당없음
프로필렌 글리콜	해당없음

AA10056-000000011

4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	해당없음
--	------

지르코늄	해당없음
------	------

국외규제

미국관리정보(OSHA 규정)

산화규소(결정체 석영)	해당없음
이산화티타늄	해당없음
크실렌	해당없음
에틸벤젠	해당없음
이소부틸 알코올	해당없음
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	해당없음
N-메틸모르폴린	해당없음
프로필렌 글리콜	해당없음

4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	해당없음
--	------

지르코늄	해당없음
------	------

미국관리정보(CERCLA 규정)

산화규소(결정체 석영)	해당없음
이산화티타늄	해당없음
크실렌	45.3599kg 100lb
에틸벤젠	453.599kg 1000lb
이소부틸 알코올	2267.995kg 5000lb
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	해당없음
N-메틸모르폴린	해당없음

프로필렌 글리콜	해당없음
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	해당없음
지르코늄	해당없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정)	
산화규소(결정체 석영)	해당없음
이산화티타늄	해당없음
크실렌	해당없음
에틸벤젠	해당없음
이소부틸 알코올	해당없음
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	해당없음
N-메틸모르폴린	해당없음
프로필렌 글리콜	해당없음
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	해당없음
지르코늄	해당없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정)	
산화규소(결정체 석영)	해당없음
이산화티타늄	해당없음
크실렌	해당없음
에틸벤젠	해당없음
이소부틸 알코올	해당없음
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	해당없음
N-메틸모르폴린	해당없음
프로필렌 글리콜	해당없음
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	해당없음
지르코늄	해당없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정)	
산화규소(결정체 석영)	해당없음
이산화티타늄	해당없음
크실렌	해당됨
에틸벤젠	해당됨
이소부틸 알코올	해당없음
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	해당없음
N-메틸모르폴린	해당없음
프로필렌 글리콜	해당없음
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	해당없음
지르코늄	해당없음
미국관리정보(로테르담협약물질)	
산화규소(결정체 석영)	해당없음
이산화티타늄	해당없음
크실렌	해당없음
에틸벤젠	해당없음
이소부틸 알코올	해당없음
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	해당없음
N-메틸모르폴린	해당없음

AA10056-000000011

프로필렌 글리콜	해당없음
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	해당없음
지르코니움	해당없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질)	
산화규소(결정체 석영)	해당없음
이산화티타늄	해당없음
크실렌	해당없음
에틸벤젠	해당없음
이소부틸 알코올	해당없음
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	해당없음
N-메틸모르폴린	해당없음
프로필렌 글리콜	해당없음
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	해당없음
지르코니움	해당없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질)	
산화규소(결정체 석영)	해당없음
이산화티타늄	해당없음
크실렌	해당없음
에틸벤젠	해당없음
이소부틸 알코올	해당없음
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	해당없음
N-메틸모르폴린	해당없음
프로필렌 글리콜	해당없음
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	해당없음
지르코니움	해당없음
EU 분류정보(확정분류결과)	
산화규소(결정체 석영)	해당없음
이산화티타늄	해당없음
크실렌	Flam. Liq. 3 Acute Tox. 4 * Acute Tox. 4 * Skin Irrit. 2
에틸벤젠	Flam. Liq. 2 Acute Tox. 4 * Asp. Tox. 1 STOT RE 2
이소부틸 알코올	Flam. Liq. 3 STOT SE 3 STOT SE 3
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	R10Xi; R36
N-메틸모르폴린	해당없음
프로필렌 글리콜	해당없음
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	해당없음

AA10056-000000011

지르코늄	Pyr. Sol. 1 Water-react. 1
EU 분류정보(위험문구)	
산화규소(결정체 석영)	해당없음
이산화티타늄	해당없음
크실렌	H226 H332 H312 H315
에틸벤젠	H225 H332 H304 H373 (hearing organs)
이소부틸 알코올	H226 H335
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	R10, R36
N-메틸모르폴린	해당없음
프로필렌 글리콜	해당없음
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	해당없음
지르코늄	H250 H260
EU 분류정보(안전문구)	
산화규소(결정체 석영)	해당없음
이산화티타늄	해당없음
크실렌	해당없음
에틸벤젠	해당없음
이소부틸 알코올	해당없음
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	S2, S25
N-메틸모르폴린	해당없음
프로필렌 글리콜	해당없음
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이 메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	해당없음
지르코늄	해당없음

AA10056-000000011

## 16. 그 밖의 참고사항

### 가. 자료의 출처

산화규소(결정체 석영)

IPCS(성상)

IPCS(색상)

IPCS(나. 냄새)

IPCS(마. 녹는점/어는점)

IPCS(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)

NIOSH(카. 증기압)

이산화티타늄

TSCA(성상)

ICSC(색상)

HSDB(나. 냄새)

ICSC(마. 녹는점/어는점)

ICSC(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)

CAMEO Chemicals(카. 증기압)

CAMEO Chemicals(타. 용해도)  
OSHA(하. 비중)  
pubchem(머. 분자량)  
OECD SIDS(경구)  
ECHA(흡입)  
OECD SIDS(피부부식성 또는 자극성 )  
ECHA(심한 눈손상 또는 자극성 )  
OECD SIDS(피부과민성)  
OECD SIDS(생식세포변이원성)  
OECD SIDS(생식독성)  
OECD SIDS(특정 표적장기 독성 (1회 노출))  
OECD SIDS(특정 표적장기 독성 (반복 노출))  
ECHA(조류)

크실렌

HSDB(성상)  
HSDB(색상)  
HSDB(나. 냄새)  
HSDB(다. 냄새역치)  
HSDB(마. 녹는점/어는점)  
ICSC(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)  
ECHA(사. 인화점)  
SRC(차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한)  
SRC(카. 증기압)  
HSDB(타. 용해도)  
HSDB(파. 증기밀도)  
ICSC(하. 비중)  
HSDB(거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow))  
SRC(너. 자연발화온도)

AA10056-0000000011

pubchem(머. 분자량)  
ECHA(경구)  
ECHA(흡입)  
ECHA(피부부식성 또는 자극성 )  
ECHA(심한 눈손상 또는 자극성 )  
ECHA(피부과민성)  
ECHA(생식세포변이원성)  
ECHA(생식독성)  
ECHA(잔류성)  
ECHA(농축성)  
ECHA(생분해성)  
ECHA(라. 토양이동성)  
ECHA(마. 기타 유해 영향)

에틸벤젠

HSDB(성상)  
HSDB(색상)  
HSDB(나. 냄새)  
HSDB(다. 냄새역치)  
ICSC(마. 녹는점/어는점)  
ICSC(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)  
ICSC(사. 인화점)  
ICSC(차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한)  
HSDB(카. 증기압)  
ICSC(타. 용해도)  
HSDB(파. 증기밀도)  
HSDB(하. 비중)  
HSDB(거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow))  
ICSC(너. 자연발화온도)

HSDB(러. 점도)  
HSDB(머. 분자량)  
ECHA, HSDB(경구)  
ECHA, ChemIDPLUS(경피)  
ECHA(흡입)  
ECHA(피부부식성 또는 자극성 )  
ECHA(심한 눈손상 또는 자극성 )  
ECHA(생식세포변이원성)  
ECHA(생식독성)  
HSDB(특정 표적장기 독성 (1회 노출))  
ECHA(특정 표적장기 독성 (반복 노출))  
탄화수소류. 액체를 삼키면 오연에 의해 화학성 폐렴을 일으킬 수 있음. 동점성률 0.64 mm<sup>2</sup>/s 25 °C(흡인유해성)  
ECHA(어류)  
ECHA(갑각류)  
ECHA(조류)  
HSDB(잔류성)  
ECHA(농축성)  
ECHA(생분해성)  
ECHA(라. 토양이동성)  
ECHA(마. 기타 유해 영향)

이소부틸 알코올

ECHA(성상)  
ECHA(색상)  
ECHA(하. 비중)  
ChemIDPlus(거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow))  
ECHA(너. 자연발화온도)  
ECHA(러. 점도)  
Chemical book(머. 분자량)

AA10056-000000011

ECHA(경구)  
ECHA(경피)  
ECHA(피부부식성 또는 자극성 )  
ECHA(심한 눈손상 또는 자극성 )  
ECHA(피부과민성)

ECHA(생식세포변이원성)

ECHA (생식독성)

ECHA(특정 표적장기 독성 (1회 노출))  
ECHA(특정 표적장기 독성 (반복 노출))  
점도 4 mPa s (dynamic) 20 °C, 분자구조 C4H10O (흡인유해성)  
ECHA(어류)  
ECHA(갑각류)  
ECHA(조류)  
ECHA(잔류성)  
ECHA(생분해성)  
ECHA(마. 기타 유해 영향)

프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산

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)  
International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(마. 녹는점/어는점)  
International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)  
International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(사. 인화점)  
International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한)

National Institute of Technology and Evaluation(NITE)([http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h18\\_bunrui.html](http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h18_bunrui.html))(카. 증기압)

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

International Programme on Chemical Safety(IPCS INCHEM)(<http://www.inchem.org/>)(파. 증기밀도)

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

International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow))

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

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)

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

OECD SIDS(흡입)

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

OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(심한 눈손상 또는 자극성 )

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

International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(특정 표적장기 독성 (1회 노출))

OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(특정 표적장기 독성 (1회 노출))

International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(특정 표적장기 독성 (반복 노출))

OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(특정 표적장기 독성 (반복 노출))

SIDS(어류)

SIDS(갑각류)

SIDS(조류)

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

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

N-메틸모르폴린

NLM, THOMSON(경구)

THOMSON(경피)

RTECS(흡입)

THOMSON(특정 표적장기 독성 (반복 노출))

ECOSAR(어류)

ECOSAR(갑각류) AA10056-0000000011

ECOSAR(조류)

프로필렌 글리콜

ICSC(성상)

ICSC(색상)

ICSC(나. 냄새)

ICSC(마. 녹는점/어는점)

ICSC(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)

ICSC(사. 인화점)

ICSC(차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한)

ICSC(카. 증기압)

ChemIDplus(타. 용해도)

ICSC(파. 증기밀도)

ICSC(하. 비중)

ICSC(거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow))

ICSC(너. 자연발화온도)

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

HSDB(러. 점도)

ICSC(머. 분자량)

SIDS(경구)

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

SIDS(피부부식성 또는 자극성 )

SIDS(심한 눈손상 또는 자극성 )

International Programme on Chemical Safety(IPCS INCHEM)(<http://www.inchem.org/>)(피부과민성)

National Library of Medicine/Chemical Carcinogenesis Research Information System(MCUL) URL: <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/>

ECOTOX(감각류)

National Institute of Technology and Evaluation(NITE)([http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h18\\_bunrui.html](http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h18_bunrui.html))(조류)

ICSC(잔류성)

SIDS(농축성)

SIDS(생분해성)

4차 양모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...

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

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

OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보)

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

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

SIDS(피부부식성 또는 자극성 )

SIDS(심한 눈손상 또는 자극성 )

SIDS(피부과민성)

SIDS(특정 표적장기 독성 (반복 노출))

Seton compliance resource center(<http://www.setonresourcecenter.com/MSDSs>)

지르코늄

ICSC(성상)

ICSC(색상)

ICSC(마. 녹는점/어는점)

ICSC(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)

ICSC(자. 인화성(고체, 기체))

ICSC(타. 용해도)

ICSC(하. 비중)

QSAR(거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow))

HSDB(머. 분자량)

ECHA(경구)

ECHA(흡입)

ECHA(피부부식성 또는 자극성 )

AA10056-0000000011

NLM(심한 눈손상 또는 자극성 )

ECHA(피부과민성)

ECHA(생식세포변이원성)

(생식독성)

ECHA(특정 표적장기 독성 (반복 노출))

ECHA(어류)

ECHA(감각류)

QSAR(잔류성)

ECHA(라. 토양이동성)

ECHA(마. 기타 유해 영향)

나. 최초작성일 2020-02-03

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 회

최종개정일자 0

라. 기타

○ 작성된 물질안전보건자료(MSDS)는 한국산업안전보건공회에서 제공한 MSDS를 참고하여 편집, 일부 수정된 자료입니다.