

물질안전보건자료

(Material Safety Data Sheet)

AA10056-0000000376

제품명

에폭시 바닥용 40434

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	에폭시 바닥용 40434
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	콘크리트 시설물의 내부 도장용
제품의 사용상의 제한	용도와 사용금지, 청소년 판매금지
다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)	
회사명	금강페인트공업㈜
주소	경북 영천시 고경면 추곡길 86-75
긴급전화번호	054-338-7722

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	인화성 액체 : 구분2 피부 부식성/피부 자극성 : 구분2 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분1 발암성 : 구분2 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(마취작용) 흡인 유해성 : 구분1
---------------	--

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목
그림문자



신호어	위험
유해·위험문구	H225 고인화성 액체 및 증기 H304 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음 H315 피부에 자극을 일으킴 H318 눈에 심한 손상을 일으킴 H336 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음 H351 암을 일으킬 것으로 의심됨
예방조치문구	P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오. P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오. P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연 P233 용기를 단단히 밀폐하십시오. P240 용기와 수용설비를 접합시키거나 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. P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물로 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. P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
예방	
대응	

내용	P310 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. P331 토하게 하지 마시오. P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오. P362+P364 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하십시오. P370+P378 화재 시 불을 끄기 위해 적절한 소화기(를) 사용하십시오. P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오. P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오. P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오. P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
저장	
폐기	
이산화티타늄	
조건	0
화재	자료없음
반응성	0
2-부톡시에탄올	
조건	1
화재	2
반응성	0
크실렌	
조건	1
화재	3
반응성	0
이소부틸 알코올	
조건	3
화재	2
반응성	0
탄산칼슘	
조건	자료없음
화재	자료없음
반응성	자료없음
구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색(COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	
조건	0
화재	자료없음
반응성	0
비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체	
조건	2
화재	1
반응성	0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량			
물질명	이명(관용명)	CAS번호	함유량(%)
이산화티타늄		13463-67-7	0 ~ 9
2-부톡시에탄올	에틸렌 글리콜 모노부틸 에테르 부틸셀로솔브 2-Butoxyethanol (EGBE) 2-Butoxyethanol	111-76-2	0 ~ 9
크실렌	크실렌(오르토, 메타, 파라이성체) 디메틸벤젠(오쏘,메타,파라-이성체) Xylene, o,m,p-isomers Xylene(o,m,p-isomers)	1330-20-7	15 ~ 24
이소부틸 알코올	이소부틸 알콜	78-83-1	0 ~ 9
탄산칼슘		1317-65-3	26 ~ 35
구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색(COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	폴리클로로 구리 프탈로시아닌(POLYCHLORO COPPER PHTHALOCYANINE);	1328-53-6	5 ~ 14

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
나. 피부에 접촉했을 때	긴급 의료조치를 받으시오 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
다. 흡입했을 때	즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. 토하게 하지 마시오. 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	이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것 질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것
나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성	고인화성 액체 및 증기 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 실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음 증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
화학물질로부터 생기는 특정 유해성	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흙을 발생할 수 있음
다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치	구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오. 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오 용융되어 운송될 수도 있으니 주의하십시오 일부는 고온으로 운송될 수 있으니 주의하십시오 소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오

2-부톡시에탄올	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
	탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오
	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
크실렌	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
	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
이소부틸 알코올	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
	탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오
	구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.
	지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오
	위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오
	일부는 고온으로 운송될 수 있음
	누출물은 오염을 유발할 수 있음
	접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음
탄산칼슘	소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오
	위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오
	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
	위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오
	일부는 고온으로 운송될 수 있음
	누출물은 오염을 유발할 수 있음
	접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음
	소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오
탄산칼슘	위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오
	일부는 고온으로 운송될 수 있음
	누출물은 오염을 유발할 수 있음
	접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음
	소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오
	위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오
	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
	위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오
구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색(COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	일부는 고온으로 운송될 수 있음
	누출물은 오염을 유발할 수 있음
	접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음
	소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오
	위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오
	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
	위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오
	일부는 고온으로 운송될 수 있음
비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체	누출물은 오염을 유발할 수 있음
	접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음
	소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오
	위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오
	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
	위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오
	일부는 고온으로 운송될 수 있음
	누출물은 오염을 유발할 수 있음

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. 얹혀진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오. 모든 점화원을 제거하시오 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하시오 위험하지 않다면 누출을 멈추시오 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오 증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오 소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하시오. 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 덮여진 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오. 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오. 다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도량을 만드시오 청결한 방폭 도구를 사용하여 흡수된 물질을 수거하시오
나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항	
다. 정화 또는 제거 방법	

7. 취급 및 저장 방법

가. 안전취급요령	모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 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 열에 주의하시오 저지대 밀폐공간에서 작업시 산소결핍의 우려가 있으므로 작업중, 공기중 산소농도 측정 및 환기를 하시오 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오. 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하시오. 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오.
가. 안전취급요령	
나. 안전한 저장방법	

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등	
국내규정	
이산화티타늄	TWA - 10mg/m3 발암성 2
2-부톡시에탄올	TWA - 20ppm
크실렌	TWA - 100ppm STEL - 150ppm
이소부틸 알코올	TWA - 50ppm
탄산칼슘	TWA - 10mg/m3
구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색(COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	자료없음

부II	비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체	자료없음
	ACGIH 규정	
	이산화티타늄	TWA 10 mg/m³
	2-부톡시에탄올	TWA 20 ppm
	크실렌	TWA 100 ppm
	크실렌	STEL 150 ppm
	이소부틸 알코올	TWA 50 ppm
	탄산칼슘	자료없음
	구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색(COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	자료없음
체	비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체	자료없음
	생물학적 노출기준	
	이산화티타늄	자료없음
	2-부톡시에탄올	자료없음
	크실렌	자료없음
	이소부틸 알코올	자료없음
	탄산칼슘	자료없음
	구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색(COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	자료없음
	비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체	자료없음
	나. 적절한 공학적 관리	공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.
	나. 적절한 공학적 관리	이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하십시오.
	다. 개인보호구	
	호흡기 보호	
	이산화티타늄	발암성 2
	이산화티타늄	노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
	이산화티타늄	노출농도가 100mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하십시오
	이산화티타늄	노출농도가 250mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속흐름식 방진마스크를 착용하십시오
	이산화티타늄	노출농도가 500mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속흐름식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하십시오
	이산화티타늄	노출농도가 10000mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하십시오
	이산화티타늄	노출농도가 100000mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하십시오
	2-부톡시에탄올	노출되는 기체/액체 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
	2-부톡시에탄올	노출농도가 200ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하십시오
	2-부톡시에탄올	노출농도가 500ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속흐름식 방진마스크를 착용하십시오
	2-부톡시에탄올	노출농도가 1000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속흐름식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하십시오
	2-부톡시에탄올	노출농도가 20000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하십시오
	2-부톡시에탄올	노출농도가 200000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하십시오
	크실렌	노출되는 기체/액체 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
	크실렌	노출농도가 1000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하십시오
	크실렌	노출농도가 2500ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속흐름식 방진마스크를 착용하십시오

크실렌	노출농도가 5000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속호흡식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하십시오
크실렌	노출농도가 100000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하십시오
크실렌	노출농도가 1000000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하십시오
이소부틸 알코올	노출되는 기체/액체 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
이소부틸 알코올	노출농도가 500ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하십시오
이소부틸 알코올	노출농도가 1250ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속호흡식 방진마스크를 착용하십시오
이소부틸 알코올	노출농도가 2500ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속호흡식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하십시오
이소부틸 알코올	노출농도가 50000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하십시오
이소부틸 알코올	노출농도가 500000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하십시오
탄산칼슘	노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
탄산칼슘	노출농도가 100mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하십시오
탄산칼슘	노출농도가 250mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속호흡식 방진마스크를 착용하십시오
탄산칼슘	노출농도가 500mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속호흡식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하십시오
탄산칼슘	노출농도가 10000mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하십시오
탄산칼슘	노출농도가 100000mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하십시오
구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색(COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오

9. 물리화학적 특성	
가. 외관	
가. 외관	
성상	액체
색상	녹색
나. 냄새	유기용제 냄새
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	자료없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	138 ~ ℃
사. 인화점	26 ℃
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / - (6.7/0.9 %(오쏘), 7.0/1.1 %(메타), 7.0/1.1 %(파라))
카. 증기압	8.84 mmHg (25℃)
타. 용해도	1.62X10+2 (mg/L)
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	1.1 ~ 1.5
거. n-옥탄올/물분배계수	자료없음
너. 자연발화온도	528 ℃
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	60 ~ 80 ku
머. 분자량	자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성		
	이산화티타늄	자료없음
	2-부톡시에탄올	자료없음
	크실렌	자료없음
	이소부틸 알코올	자료없음
	탄산칼슘	자료없음
	구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색(COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	자료없음
체	비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합	상온상압조건에서 안정함
체	비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합	가열시 용기가 폭발할 수 있음
체	비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
체	비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합	화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음
체	비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합	물질의 흡입은 유해할 수 있음
체	비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합	일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음
나. 피해야 할 조건		
	이산화티타늄	자료없음
	2-부톡시에탄올	자료없음
	크실렌	자료없음
	이소부틸 알코올	자료없음
	탄산칼슘	자료없음
	구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색(COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	자료없음
체	비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합	열, 스파크, 화염 등 점화원
다. 피해야 할 물질		
	이산화티타늄	자료없음
	2-부톡시에탄올	자료없음
	크실렌	자료없음
	이소부틸 알코올	자료없음
	탄산칼슘	자료없음
	구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색(COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	자료없음
체	비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합	가연성 물질
체	비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합	자극성, 독성 가스
라. 분해시 생성되는 유해물질		
	이산화티타늄	자료없음
	2-부톡시에탄올	자료없음
	크실렌	자료없음
	이소부틸 알코올	자료없음
	탄산칼슘	자료없음
	구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색(COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	자료없음
체	비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합	자료없음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

	이산화티타늄	자료없음
	2-부톡시에탄올	자료없음
	크실렌	자료없음
	이소부틸 알코올	자료없음
	탄산칼슘	자료없음
	구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색(COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	자료없음
체	비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합	단기간 노출 시, 자극, 알레르기 반응, 폐 울혈을 일으킬 수 있음. 장기간 노출 시, 알레르기 반응을 일으킬 수 있음. 단기간 노출 시, 구역, 구토, 설사를 일으킬 수 있음. 자극, 알레르기 반응, 가려움(증), 천식을 일으킬 수 있음. 자극, 눈 손상을 일으킬 수 있음.
나. 건강 유해성 정보		
급성독성		
경구	이산화티타늄	LD50 > 5000 mg/kg Mouse (OECD TG 420)
	2-부톡시에탄올	LD50 1414 mg/kg Guinea pig (OECD TG 401, GLP)
	크실렌	LD50 3523 mg/kg Rat (EU Method B1)
	이소부틸 알코올	LD50 > 2830 mg/kg Rat (OECD Guideline 401, EPA OTS 798.1175, GLP)
	탄산칼슘	자료없음
	구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색(COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	LD50 > 2000 mg/kg Rat (암수, 사망없음, OECD Guideline 401, GLP)
체	비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합	LD50 > 2000 mg/kg Rat (Dow Chemical)
경피		
	이산화티타늄	자료없음
	2-부톡시에탄올	LD50 > 2000 mg/kg Rat
	크실렌	LD50 12126 mg/kg Rabbit (이성질체 m-xylene)
	이소부틸 알코올	LD50 > 2000 mg/kg Rabbit (LD50= 2460mg/kg bw, 사망없음, OECD Guideline 402, EPA OTS 798.1100, GLP)
	탄산칼슘	자료없음
	구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색(COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	LD50 > 5000 mg/kg Rat (수, 사망없음, OECD Guideline 402, 유사물질 : CAS no. 147-14-8)
체	비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합	LD50 > 2000 mg/kg Rabbit (Dow Chemical)
흡입		
	이산화티타늄	분진 LC50> 3.43 mg/ℓ Rat (OECD TG 403, 사망없음)
	2-부톡시에탄올	증기 LC50> 7.4 mg/ℓ 7 hr Rat
	크실렌	증기 LC50 5922 ppm 4 hr Rat (25.713 mg/L EPA OPP 81-3, GLP)
	이소부틸 알코올	증기 LC50 19.2 mg/ℓ 4 hr Rat (19.2mg/L(환산값 6336ppm)는 가스 기준값 적용)
	탄산칼슘	자료없음
	구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색(COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	자료없음
체	비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합	(자료없음)
피부부식성 또는 자극성		
	이산화티타늄	토끼를 이용한 피부부식성/자극성시험결과, 자극성을 나타내지 않음, 흥반지수=0, OECD TG 404
	2-부톡시에탄올	토끼를 이용한 피부자극성 시험 결과 흥반자극 2로 GHS 기준에서는 해당되지 않으나 자극성이 있는 것으로 판단하기 충분함 EU Method B.4
	크실렌	토끼를 이용한 피부자극성 시험EU Method B.4 결과 1차 피부자극지수3으로 중간 자극성
	이소부틸 알코올	토끼를 대상으로 피부 자극성/부식성 실험 결과, 비가역적 자극성 , OECD Guideline 404, EPA OTS 798.4470, GLP
	탄산칼슘	자료없음
	구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색(COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	토끼를 이용한 피부부식성/자극성 시험 결과 자극성이 나타나지 않음, OECD Guideline 404, GLP

체

심한 눈손상 또는 자극성

이산화티타늄

토끼를 이용한심한눈손상/자극성시험결과, 자극성을 나타내지 않음. 결막발적지수= 1-2, OECD TG 405, GLP

2-부톡시에탄올

눈자극성시험 결과 결막자극지수 2.6, 홍채염 0.56, 결막부종 1.8로 자극성이 있는 것으로 나타남 OECD TG405, GLP

크실렌

단기노출기준STEL 100ppm의 mixed xylene에 노출된 인체에 눈 및 호흡기 자극영향 나타남

이소부틸 알코올

토끼를 대상으로 눈 자극성시험 결과, 심각한 안구자극. 비가역적 (EPA OTS 798.4500, OECD Guideline 405, GLP)

탄산칼슘

자료없음

구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색(COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)

토끼를 이용한 심한눈손상/자극성 시험 결과 자극성을 나타내지 않음, 결막 지수 0.67로 72시간 내에 모두 회복함, OECD Guideline 405, GLP

비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합

자료없음

체

호흡기과민성

이산화티타늄

자료없음

2-부톡시에탄올

자료없음

크실렌

자료없음

이소부틸 알코올

자료없음

탄산칼슘

자료없음

구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색(COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)

자료없음

비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합

자료없음

체

피부과민성

이산화티타늄

기니피그를 이용한 피부과민성시험결과 피부과민성을 일으키지 않음, OECD TG 403

2-부톡시에탄올

기니피그를 이용한 피부과민성시험 결과 비과민성 OECD TG 406

크실렌

마우스 국소림프절시험 OECD TG 429 비과민성

이소부틸 알코올

기니피그를 대상으로 피부과민성 시험 결과 민감성을 나타내지 않음 (OECD Guideline 406 (Skin Sensitisation))

탄산칼슘

자료없음

구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색(COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)

마우스를 이용한 피부과민성 시험 결과 과민성이 나타나지 않음, OECD Guideline 429, GLP

비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합

자료없음

체

발암성

산업안전보건법

이산화티타늄

자료없음

2-부톡시에탄올

자료없음

크실렌

자료없음

이소부틸 알코올

자료없음

탄산칼슘

자료없음

구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색(COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)

자료없음

비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합

자료없음

체

고용노동부고시

이산화티타늄

2

2-부톡시에탄올

2

크실렌

자료없음

이소부틸 알코올

자료없음

탄산칼슘

자료없음

구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색(COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)

자료없음

비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합

자료없음

체

IARC

이산화티타늄	2B
2-부톡시에탄올	3
크실렌	3
이소부틸 알코올	자료없음
탄산칼슘	자료없음
구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색(COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	자료없음
비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체	자료없음

OSHA

이산화티타늄	자료없음
2-부톡시에탄올	자료없음
크실렌	자료없음
이소부틸 알코올	자료없음
탄산칼슘	자료없음
구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색(COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	자료없음
비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체	자료없음

ACGIH

이산화티타늄	A4
2-부톡시에탄올	A3
크실렌	A4
이소부틸 알코올	자료없음
탄산칼슘	자료없음
구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색(COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	자료없음
비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체	자료없음

NTP

이산화티타늄	자료없음
2-부톡시에탄올	자료없음
크실렌	자료없음
이소부틸 알코올	자료없음
탄산칼슘	자료없음
구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색(COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	자료없음
비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체	자료없음

EU CLP

이산화티타늄	자료없음
2-부톡시에탄올	자료없음
크실렌	자료없음
이소부틸 알코올	자료없음
탄산칼슘	자료없음
구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색(COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	자료없음
비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체	자료없음

생식세포변이원성

이산화티타늄	시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험OECD TG 471, 포유류세포 유전자돌연변이시험 OECD TG 476, 염색체이상시험OECD TG 473결과 대사활성유무와 관계없이 음성, 생체 내 염색체이상시험, 소색시험결과 음성
2-부톡시에탄올	시험관내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험OECD TG471, 포유류 세포를 이용한 염색체 이상시험OECD TG473 결과 음성, 생체내 포유류 골수세포를 이용한 소색시험OECD TG474 결과 음성
크실렌	시험관내 박테리아를 이용한 복귀돌연변이시험OECD TG471 결과 음성, 생체내 마우스 골수 세포를 이용한 소색시험OEF 474, GLP결과 음성으로 나타남

체	이소부틸 알코올	마우스(암/수)를 대상으로 생체내 포유류 적혈구 소핵 시험 결과, 음성(OECD Guideline 474, GLP)
	탄산칼슘	자료없음
	구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색(COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험 결과 대사 활성계 유무에 관계없이 음성, OECD Guideline 471, GLP, 시험관 내 포유류-Chinese hamster 염색체이상시험 결과 대사 활성계 유무에 관계없이 음성, OECD Test Guideline 473, GLP / 생체 내 마우스 스파시험 결과 음성, OECD Guideline 484, 유사물질 CAS no.147-14-8
	비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체	자료없음
체	생식독성	
	이산화티타늄	랫드를 이용한 생식발달독성시험결과, 임상증상, 몸무게변화 등 영향이 관찰되지 않음. NOAEL= 1000 mg/kg bw/day, OECD TG 210
	2-부톡시에탄올	2세대 생식독성시험NTP 결과, 몸무게 감소, 생식능 등의 영향으로 NOAEL부모독성=720 mg/kg bw/day, 새끼 무게 감소로 NOAELF1, F2=720 mg/kg bw/day, 생식독성에 대한 영향은 관찰되지 않음, 랫드를 이용한 발달독성시험OECD TG414 결과 발달독성 및 기형 영향이 관찰되지 않음 NOAEL발달=100 mg/kg bw/day, NOAEL최기형성>200 mg/kg bw/day
	크실렌	랫드 2세대 생식독성흡입반복 노출, EPA OPPTS870.3800시험결과 시험된 최고농도500ppm 까지 생식 및 발달과 관련된 독성영향은 관찰되지 않음. NOAEC생식/발달/부모독성≥500 ppm 랫드를 이용한 발달 흡입독성시험OECD TG414결과 신생자 체중의 감소로 BMCL10발달=5761 mg/㎥, 모체 체중감소로 BMCL10모체독성=2675mg/㎥
체	이소부틸 알코올	랫드(암컷)의 발달독성 시험 결과 아무런 영향이 없음, NOAEL : 10 mg/L air (OECD Guideline 414 (Prenatal Developmental Toxicity Study), GLP)
	탄산칼슘	자료없음
	구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색(COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	랫드를 이용한 생식독성 시험 결과 특별한 이상 관찰되지 않음, Guideline for 28-Day Repeated Dose Toxicity Test in Mammalian Species, GLP
	비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체	자료없음
체	특정 표적장기 독성 (1회 노출)	
	이산화티타늄	랫드를 이용한 급성경구독성시험결과, 사망없고 몸무게 변화와 부검시 중대한 병변이 관찰되지 않음OECD TG 425
	2-부톡시에탄올	마우스를 이용한 호흡기계 자극성 시험 결과 RD50 2818 ppm으로 최소 또는 감각자극이 아닌 것으로 나타남
	크실렌	사람에서 현기증이 보고됨HSDB, IPCS, 실험동물에서 현저한 각성, 진전, 마취 작용이 보고됨. 사람에게 100ppm442 mg/㎥에 노출시 눈 및 상기도에 약한 자극 및 약간의 중추신경계 영향
체	이소부틸 알코올	토끼(암/수)를 대상으로 급성독성(경피) 시험결과 흥반, 부종, 과사, 반상출혈, 박리, 딱지, 탈모증 관찰됨 LD50 > 2000 mg/kg bw (OECD Guideline 402, GLP)
	탄산칼슘	자료없음
	구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색(COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	랫드를 이용한 급성경구독성 시험 결과 사망은 없었으며, 평균 몸무게 증가 외에는 특별한 이상 관찰되지 않음, LD50 > 5000mg/kg bw, OECD Guideline 401 / 랫드를 이용한 급성흡입 독성 시험 결과 특별한 이상 관찰되지 않음, BASF-Test
	비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체	자료없음
체	특정 표적장기 독성 (반복 노출)	
	이산화티타늄	랫드를 이용한 경구반복독성시험결과, 사망없고 별다른 영향이 관찰되지 않음. NOAEL= 24,000 mg/kg bw/dayOECD TG 407
	2-부톡시에탄올	랫드를 이용한 90일 경구반복독성시험OECD TG408결과 조직 병리소견에서 간, 약간의 세포질이상이 관찰되었으나 유해한 영향은 관찰되지 않음. NOAEL수컷<69 mg/kg bw/day, NOAEL암컷<82mg/kg bw/day
	크실렌	랫드를 이용한 90일 흡입반복독성시험OECD TG413, GLP 결과 혈액학적 영향으로 NOAEC<31ppm
체	이소부틸 알코올	랫드를 이용한 103주 발암성시험EU Method B.32 결과 mixed xylene투여로 인한 전신독성 또는 발암성에 대한 영향은 나타나지 않음, 랫드를 이용한 90일 경구반복독성시험OECD TG408 결과 mixed xylene과 관련된 영향은 제한된 체중감소, 상대간무게간 및 신장 증가하였으나, 조직병리영향은 관찰되지 않음.NOAEL=150 mg/kg bw/day
	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 Guideline 408, GLP)
	탄산칼슘	자료없음
	구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색(COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	랫드를 이용한 반복경구독성 시험 결과 체중의 변화가 있었지만 독성과는 연관이 없었으며, 이외에도 특별한 이상 발견되지 않음, NOAEL = 4600mg/kg bw/day, OECD Guideline 408 / 랫드를 이용한 반복흡입독성 시험 결과 혈청 알칼리 포스파타아제 활동량 감소 관찰, NOAEL = 9.7mg/m3 air, OECD Guideline 412
체	비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체	자료없음

흡인유해성	
이산화티타늄	자료없음
2-부톡시에탄올	자료없음
크실렌	탄화수소, 동점성률 0.603 mPa s 25℃
이소부틸 알코올	점도 4 mPa s (dynamic) 20 °C, 분자구조 C4H10O
탄산칼슘	자료없음
구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색(COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	자료없음
비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성	
어류	
이산화티타늄	LL50 > 100 mg/ℓ 96 hr Oryzias latipes (OECD TG 203)
2-부톡시에탄올	LC50 1474 mg/ℓ 96 hr Oncorhynchus mykiss (OECD TG 203)
크실렌	LC50 2.6 mg/ℓ 96 hr (OECD TG 203)
이소부틸 알코올	LC50 1430 mg/ℓ 96 hr Pimephales promelas
탄산칼슘	자료없음
구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색(COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	LC50 355.6 mg/ℓ 96 hr Oncorhynchus mykiss
비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체	(자료없음)
갑각류	
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)
2-부톡시에탄올	EC50 1800 mg/ℓ 48 hr Daphnia magna (OECD TG 202)
크실렌	LC50 3.6 mg/ℓ 24 hr (OECD TG202)
이소부틸 알코올	EC50 1100 mg/ℓ 48 hr Daphnia magna
탄산칼슘	자료없음
구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색(COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	EC50 > 100 mg/ℓ 48 hr Daphnia magna (EEC Directive 93/32/EEC)
비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체	(자료없음)
조류	
이산화티타늄	ErL50 > 100 mg/ℓ 72 hr 기타 (Pseudokirchneriella subcapitata, 72h-ErL50Pseudokirchneriella subcapitata >100 mg/L 성장률, 지수식, 72h-EyL50 >100 mg/L 지수식, OECD TG 201)
2-부톡시에탄올	EC50 911 mg/ℓ 72 hr Selenastrum capricornutum (OECD TG 201)
크실렌	ErC50 4.06 mg/ℓ 73 hr (OECD TG201, GLP)
이소부틸 알코올	EC50 593 mg/ℓ 72 hr Selenastrum capricornutum
탄산칼슘	자료없음
구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색(COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	ErC50 > 100 mg/ℓ 72 hr 기타 (Desmodesmus subspicatus, OECD Guideline 201, GLP)
비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체	(자료없음)
나. 잔류성 및 분해성	
잔류성	
이산화티타늄	자료없음
2-부톡시에탄올	log Kow 0.81 (25 °C, pH=7, BASF standard method)
크실렌	log Kow 3.15
이소부틸 알코올	log Kow 10
탄산칼슘	자료없음
구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색(COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	log Kow 17.4
비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체	(해당없음)
분해성	

	이산화티타늄	자료없음
	2-부톡시에탄올	자료없음
	크실렌	자료없음
	이소부틸 알코올	자료없음
	탄산칼슘	자료없음
	구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색(COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	자료없음
체	비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합	(자료없음)
다. 생물농축성		
	농축성	
	이산화티타늄	자료없음
	2-부톡시에탄올	자료없음
	크실렌	(Oncorhynchus mykiss)
	이소부틸 알코올	자료없음
	탄산칼슘	자료없음
	구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색(COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	01< BCF (0.06 mg/L, OECD Guideline 305C)
체	비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합	(자료없음)
생분해성		
	이산화티타늄	자료없음
	2-부톡시에탄올	90.4 01 28 day (OECD TG 301G)
	크실렌	90 01 28 day (이분해성, OECD TG301F, GLP)
	이소부틸 알코올	70 ~ 80 01 28 day
	탄산칼슘	자료없음
	구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색(COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	01 14 day (OECD Guideline 301 C)
체	비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합	(자료없음)
라. 토양이동성		
	이산화티타늄	자료없음
	2-부톡시에탄올	자료없음
	크실렌	log Koc=2.73
	이소부틸 알코올	자료없음
	탄산칼슘	자료없음
	구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색(COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	자료없음
체	비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합	자료없음
마. 기타 유해 영향		
	이산화티타늄	자료없음
	2-부톡시에탄올	어류Danio rerio: NOEC14d>100 mg/L OECD TG 204 물벼룩Daphnia magna: NOEC21d=100 mg/L OECD TG 211
	크실렌	어류 만성독성시험 NOEC56d>1.3mg/L 물벼룩 만성독성시험US EPA 600/4-91-003 결과 NOEC=1.17 mg/L
	이소부틸 알코올	갑각류(Daphnia magna) NOEC 21d 20mg/L 조류(Pseudokirchnerella subcapitata) NOEC 72h >53mg/L, OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test),GLP
	탄산칼슘	자료없음
	구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색(COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	갑각류-Daphnia magna, NOEC-21d ≥1 mg/L, OECD Guideline 211, GLP
체	비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합	자료없음

13. 폐기시 주의사항		
가. 폐기방법		
	이산화티타늄	자료없음

2-부톡시에탄올	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.
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.
이소부틸 알코올	자료없음
탄산칼슘	자료없음
구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색(COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	다음 중 하나의 방법으로 처리하십시오. 1. 고온소각하십시오. 2. 유기용제 등 재활용 대상 물질을 회수한 후 그 잔재물은 고온소각하십시오.
비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
나. 폐기시 주의사항	
이산화티타늄	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
2-부톡시에탄올	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
크실렌	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
이소부틸 알코올	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
탄산칼슘	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색(COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

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	II
마. 해양오염물질	
이산화티타늄	자료없음
2-부톡시에탄올	자료없음
크실렌	비해당
이소부틸 알코올	비해당
탄산칼슘	자료없음
구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색(COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	자료없음
비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체	자료없음
바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책 화재시 비상조치	
이산화티타늄	해당없음
2-부톡시에탄올	F-A
크실렌	F-E
이소부틸 알코올	F-E
탄산칼슘	해당없음

	구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색(COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	해당없음
체	비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체	해당없음
	유출시 비상조치	
	이산화티타늄	해당없음
	2-부톡시에탄올	S-A
	크실렌	S-D
	이소부틸 알코올	S-D
	탄산칼슘	해당없음
	구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색(COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	해당없음
체	비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체	해당없음

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

이산화티타늄	관리대상유해물질
이산화티타늄	작업환경측정물질 (측정주기 : 6개월)
이산화티타늄	노출기준설정물질
2-부톡시에탄올	관리대상유해물질
2-부톡시에탄올	작업환경측정물질 (측정주기 : 6개월)
2-부톡시에탄올	특수건강진단물질 (진단주기 : 12개월)
2-부톡시에탄올	노출기준설정물질
크실렌	관리대상유해물질
크실렌	작업환경측정물질 (측정주기 : 6개월)
크실렌	특수건강진단물질 (진단주기 : 12개월)
크실렌	노출기준설정물질
이소부틸 알코올	관리대상유해물질
이소부틸 알코올	작업환경측정물질 (측정주기 : 6개월)
이소부틸 알코올	특수건강진단물질 (진단주기 : 12개월)
이소부틸 알코올	노출기준설정물질
탄산칼슘	작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)
탄산칼슘	특수건강진단대상물질 (진단주기 : 24개월)
탄산칼슘	노출기준설정물질

구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색(COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	관리대상유해물질
구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색(COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	작업환경측정물질 (측정주기 : 6개월)
구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색(COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	특수건강진단물질 (진단주기 : 12개월)
비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체 ^{주11}	자료없음

나. 화학물질관리법에 의한 규제

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

4류 제1석유류(수용성) 400L

라. 폐기물관리법에 의한 규제

지정폐기물

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내규제

잔류성유기오염물질관리법

이산화티타늄	해당없음
2-부톡시에탄올	해당없음
크실렌	해당없음
이소부틸 알코올	해당없음
탄산칼슘	해당없음

구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색(COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	해당없음
비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체 ^{주11}	해당없음

국외규제		
㉔	미국관리정보(OSHA 규정)	
	이산화티타늄	해당없음
	2-부톡시에탄올	해당없음
	크실렌	해당없음
	이소부틸 알코올	해당없음
	탄산칼슘	해당없음
	구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색(COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	해당없음
	비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합	해당없음
	미국관리정보(CERCLA 규정)	
	이산화티타늄	해당없음
㉕	2-부톡시에탄올	해당없음
	크실렌	45.3599 kg 100 lb
	이소부틸 알코올	2267.995 kg 5000 lb
	탄산칼슘	해당없음
	구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색(COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	해당없음
	비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합	해당없음
	미국관리정보(EPCRA 302 규정)	
	이산화티타늄	해당없음
	2-부톡시에탄올	해당없음
	크실렌	해당없음
㉖	이소부틸 알코올	해당없음
	탄산칼슘	해당없음
	구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색(COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	해당없음
	비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합	해당없음
	미국관리정보(EPCRA 304 규정)	
	이산화티타늄	해당없음
	2-부톡시에탄올	해당없음
	크실렌	해당없음
	이소부틸 알코올	해당없음
	탄산칼슘	해당없음
㉗	구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색(COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	해당없음
	비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합	해당없음
	미국관리정보(EPCRA 313 규정)	
	이산화티타늄	해당없음
	2-부톡시에탄올	해당없음
	크실렌	해당됨
	이소부틸 알코올	해당없음
	탄산칼슘	해당없음
	구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색(COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	해당없음
	비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합	해당없음
㉘	미국관리정보(로테르담협약물질)	
	이산화티타늄	해당없음
	2-부톡시에탄올	해당없음
	크실렌	해당없음
	이소부틸 알코올	해당없음
	탄산칼슘	해당없음
	구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색(COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	해당없음
	비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합	해당없음
	미국관리정보(스톡홀름협약물질)	
	이산화티타늄	해당없음

	2-부톡시에탄올	해당없음
	크실렌	해당없음
	이소부틸 알코올	해당없음
	탄산칼슘	해당없음
	구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색(COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	해당없음
ㄱ	비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합	해당없음
	미국관리정보(몬트리올의정서물질)	
	이산화티타늄	해당없음
	2-부톡시에탄올	해당없음
	크실렌	해당없음
	이소부틸 알코올	해당없음
	탄산칼슘	해당없음
	구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색(COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	해당없음
ㄴ	비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합	해당없음
	EU 분류정보(확정분류결과)	
	이산화티타늄	해당없음
	2-부톡시에탄올	Acute Tox. 4 *Acute Tox. 4 *Acute Tox. 4 *Skin Irrit. 2Eye Irrit. 2
	크실렌	Flam. Liq. 3Acute Tox. 4 *Acute Tox. 4 *Skin Irrit. 2
	이소부틸 알코올	Flam. Liq. 3STOT SE 3STOT SE 3Skin Irrit. 2Eye Dam. 1
	탄산칼슘	해당없음
	구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색(COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	해당없음
ㄷ	비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합	해당없음
	EU 분류정보(위험문구)	
	이산화티타늄	해당없음
	2-부톡시에탄올	H332H312H302H315H319
	크실렌	H226H332H312H315
	이소부틸 알코올	H226H335H336H315H318
	탄산칼슘	해당없음
	구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색(COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	해당없음
ㄹ	비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합	해당없음
	EU 분류정보(안전문구)	
	이산화티타늄	해당없음
	2-부톡시에탄올	S2, S36/37, S46
	크실렌	S2, S25
	이소부틸 알코올	S2, S7/9, S13, S26, S37/39, S46
	탄산칼슘	해당없음
	구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색(COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)	해당없음
ㅁ	비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합	해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

- 이산화티타늄
- 2(라. pH)
- OECD SIDS,ECHA
- 2-부톡시에탄올
- ECHA
- 크실렌
- 3(차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한)
- ECHA,HSDB, IPCS,ICSC
- 이소부틸 알코올
- EHC 65(흡입)

SIDS(흡입)

ECHA, Chemicalbook

탄산칼슘

구리 폴리클로로프탈로시아닌 녹색(COPPER POLYCHLOROPHTHALOCYANINE GREEN)

BASF-test,ECHA

비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체

나. 최초작성일 2017-05-26

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 1 회

최종개정일자 2026-01-24

라. 기타

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