물질안전보건자료
(Material Safety Data Sheet)

AA10056-0000000234

제품명	내열 600℃ 은색

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	내열 600℃ 은색
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	내열성이 필요한 철재
제품의 사용상의 제한	용도외 사용 금지, 청소년판매 금지
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
	인화성 고체 : 구분1
	물반응성 물질 및 혼합물 : 구분2
	자연발화성 고체 : 구분1
	급성 독성(경피) : 구분4
	피부 부식성/피부 자극성 : 구분2
	심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분2(2A/2B)
	발암성 : 구분1B
	생식세포 변이원성 : 구분1B
	특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(호흡기 자극)
	특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(마취영향)
	특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(마취영향)
	특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분1
	흡인 유해성 : 구분1
	만성 수생환경 유해성 : 구분1
나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목	
그림문자	
신호어	위험
유해·위험문구	H225 고인화성 액체 및 증기
	H228 인화성 고체
	H250 공기에 노출되면 자연발화함
	H261 물과 접촉 시 인화성 가스를 발생시킴
	H304 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음
	H312 피부와 접촉하면 유해함
	H315 피부에 자극을 일으킴
	H319 눈에 심한 자극을 일으킴
	H335 호흡기 자극을 일으킬 수 있음
	H336 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음
	H340 유전적인 결함을 일으킬 수 있음(유전적인 결함을 일으키는 노출 경로를 전적인 결함을 일으키지 않는다는 결정적인 증거가 있는 경우에 한한다.)
	H350 암을 일으킬 수 있음(암을 일으키는 노출 경로를 기재한다. 단, 다른 노출 정적인 증거가 있는 경우에 한한다.)
유해·위험문구	H372 장기간 또는 반복노출 되면 장기(영향을 받는 것으로 알려진 모든 장기를 기독성(반복노출)을 일으키는 노출 경로를 기재. 단, 다른 노출경로에 의해 특 는다는 결정적인 증거가 있는 경우에 한한다.)
	H410 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 매우 유독함
예방조치문구	
	P201 사용 전 취급 설명서를 확보하시오.

예방	P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오. P210 열,고온의 표면,스파크,화염 및 그 밖의 점화원으로부터 멀리하시오.금연 P222 공기에 접촉시키지 마시오. P223 물에 접촉시키지 마시오. P231+P232 불활성 기체/…하에서 취급 및 저장하시오. 습기를 방지하시오. P233 용기를 단단히 밀폐하시오. P240 용기와 수용설비를 접지하시오. P241 방폭형[전기/환기/조명/…]설비를 사용하시오. P242 스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하시오. P243 정전기 방지 조치를 취하시오. P260 분진/흄/가스/미스트/증기/스프레이를(을)흡입하지 마시오. P261 분진/흄/가스/미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하시오. P264 취급 후에는…을(를)철저히 씻으시오. P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나,마시거나 흡연하지 마시오. P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오. P273 환경으로 배출하지 마시오. P280 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를(을)착용하시오.
대응	P301+P310 삼켰다면:즉시 의료기관/의사/…의 진찰을 받으시오. P302+P335+P334 피부에 묻으면:피부에 묻은 물질을 털어내시오.차가운 물에 P302+P352 피부에 묻으면:다량의 물/…(으)로 씻으시오. P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면:오염된 모든 의류를 즉시 벗 하시오]. P304+P340 흡입하면:신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 P305+P351+P338 눈에 묻으면:몇 분간 물로 조심해서 씻으시오.가능하면 콘택 P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면:의학적인 조치/조언을 받으시오. P312 불편함을 느끼면 의료기관/의사/…의 진찰을 받으시오. P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치/조언을 받으시오. P321 …처치를 하시오. P331 토하게 하지 마시오. P332+P313 피부 자극이 나타나면:의학적인 조치/조언을 받으시오. P337+P313 눈에 자극이 지속되면:의학적인 조치/조언을 받으시오. P362+P364 오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하시오. P370+P378 화재 시:불을 끄기 위해…을(를)사용하시오.
저장	P391 누출물을 모으시오. P402+P404 건조한 장소에 보관하시오.밀폐된 용기에 보관하시오. P403+P233 환기가 잘 되는 곳에 보관하시오.용기를 단단히 밀폐하시오. P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하시오.저온으로 유지하시오. P405 잠금장치를 하여 저장하시오.
폐기	P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하시오

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	CAS번호
2-부타논 옥심	METHYL ETHYL KETOXIME	96-29-7
수소탈황화된 중질 나프타 (석유)(Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy)		64742-82-1
크실렌	크실렌(오르토, 메타, 파라이성체) 디메틸벤젠(오쏘,메타,파라-이성체) Xylene, o,m,p-isomers Xylene(o,m,p-isomers)	1330-20-7
에틸벤젠	에틸 벤젠 Ethyl benzene	100-41-4
알루미늄		7429-90-5
활석(석면미함유)	탈크, Talc	14807-96-6
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	친유기성 점토(ORGANOPHILIC CLAY);	68953-58-2
2-Ethylhexanoic acid cobalt salt		13586-82-8
2-에틸헥산산, 희토류염		61788-37-2

지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	68551-42-8
Fatty acids, soya polymers with hydroxy-terminated Me Ph siloxanes, pentaerythritol and phthalic anhydride	68552-43-2

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 눈을 씻어내시오
	즉시 의료조치를 취하시오
	긴급 의료조치를 받으시오
	물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오
	접촉시 피부에 묻은 물질을 즉시 닦아내고 흐르는 물에 피부와 눈을 적어도 20
	눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시
	눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
	산업의학 전문의의 의학적인 조치를 받으시오
나. 피부에 접촉했을 때	물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부를 씻어내시오
	오염된 옷과 신발을 제거하고 격리하시오
	재사용 전에는 옷과 신발을 완전히 씻어내시오
	즉시 의료조치를 취하시오
	뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에
	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
	화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷
	비누와 물로 피부를 씻으시오
	접촉시 피부에 묻은 물질을 즉시 닦아내고 흐르는 물에 피부와 눈을 적어도 20
	피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으
	불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
	불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
	피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
	피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
	오염된 모든 의복은 벗거나 제거하시오.
	오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하시오.
	다시 사용전 오염된 의복은 세척하시오.
	산업의학 전문의의 의학적인 조치를 받으시오
다. 흡입했을 때	긴급 의료조치를 받으시오
	신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오
	호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하시오
	호흡이 힘들 경우 산소를 공급하시오
	과량의 먼지 또는 흄에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증
	신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오
	긴급 의료조치를 받으시오
	호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하시오
	물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절
	호흡이 힘들 경우 산소를 공급하시오
	따뜻하게 하고 안정되게 해주시오
	노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
	즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
	불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
	토하게 하지 마시오.
	산업의학 전문의의 의학적인 조치를 받으시오

라. 먹었을 때

의식이 없는 사람에게 입으로 아무것도 먹이지 마시오
즉시 의료조치를 취하시오
긴급 의료조치를 받으시오

물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절

삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
입을 씻어내시오.
토하게 하지 마시오.
산업의학 전문의의 의학적인 조치를 받으시오

마. 기타 의사의 주의사항

의료인력이 해당물질에 대해 알고 보호조치를 취하도록 하시오
아드레날린 제제를 투여하지 마시오.
폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하시오.
접촉·흡입하여 생긴 증상은 지연될 수 있음
의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제

적절한(부적절한) 소화제

소형 화재: 건조모래, 건조화학제, 내알콜포말, 물분무, 일반포말, CO2 (적절

대형 화재: 물분무/안개, 일반포말 (적절한 소화제)
고압주수 (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

열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음
가열시 용기가 폭발할 수 있음
일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음
물질의 흡입은 유해할 수 있음
일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음
고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음
격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
증기는 점화원에 옮겨져 발화될 수 있음
타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수
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
물과 접촉시 가연성 가스 생성
소화 후에도 재점화할 수 있음
실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음
열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음
일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음
물 또는 습한 공기와 접촉시 점화할 수 있음

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

증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음
화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
흡입 및 접촉 시 피부와 눈을 자극하거나 화상을 입힘
흡입 및 피부 흡수 시 독성이 있을 수 있음
증기, 물질, 분해생성물의 흡입 및 접촉은 심각한 상해나 사망을 초래할 수 있
물과 접촉하여 부식성 용액을 생성할 수 있음
고인화성 액체 및 증기

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

2-부타논 옥심	구조자는 적절한 보호구를 착용하시오. 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오 용융되어 운송될 수도 있으니 주의하시오 일부는 고온으로 운송될 수 있으니 주의하시오 소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오 탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나 탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오 탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러
수소탈황화된 중질 나프타 (석유)(Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy)	구조자는 적절한 보호구를 착용하시오. 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오 용융되어 운송될 수도 있으니 주의하시오 소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오 탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나 탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오 탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러
크실렌	구조자는 적절한 보호구를 착용하시오. 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오 대부분 물보다 가벼우니 주의하시오 대부분의 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하고 저지대나 밀폐 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오 탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나 탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오 탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러
에틸벤젠	구조자는 적절한 보호구를 착용하시오. 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오 대부분 물보다 가벼우니 주의하시오 대부분의 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하고 저지대나 밀폐 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오 탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나 탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오 탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러
알루미늄	지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오 일부는 고인화성 액체에 운반되므로 주의하시오 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 물러나 탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오
활석	구조자는 적절한 보호구를 착용하시오. 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오 용융되어 운송될 수도 있으니 주의하시오 소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오

	위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오
	탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오
	탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오
	탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나
	탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오
	탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	구조자는 적절한 보호구를 착용하시오.
	지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오
	용융되어 운송될 수도 있으니 주의하시오
	소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오
	위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오
	탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오
	탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오
	탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나
	탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러
2-Ethylhexanoic acid cobalt salt	구조자는 적절한 보호구를 착용하시오.
	지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오
	용융되어 운송될 수도 있으니 주의하시오
	소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오
	위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오
	탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오
	탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오
	탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나
	탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오
	탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러
2-에틸헥산산, 희토류염	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 도랑을 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 물러나
	탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	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 도랑을 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 물러나
	탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오
Fatty acids, soya polymers with hydroxy-terminated Me Phsiloxanes, pentaerythritol and phthalic anhydride	일부는 고온으로 운송될 수 있음
	누출물은 오염을 유발할 수 있음
	접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음
	소화수의 처분을 위해 도랑을 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 물러나
	탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오

6.누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구	모든 점화원을 제거하시오
	위험하지 않다면 누출을 멈추시오
	피해야할 물질 및 조건에 유의하시오
	오염지역을 환기하시오
	노출물을 만지거나 걸어다니지 마시오
	분진 형성을 방지하시오
	적정한 공기(산소 농도 18~23.5%)가 확보될 때까지 공기호흡기 또는 송기마스 당 공간으로 진입하지 마시오.
	매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하시
	엎질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 항의 예방조치를 따르시오.
	오염 지역을 격리하시오.
	들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.
	노출물을 만지거나 걸어다니지 마시오
	모든 점화원을 제거하시오
	물분무로 증기를 줄이되 누출물이나 용기에 물이 들어가지 않도록 하시오
	물분무를 이용하여 증기를 줄이거나 증기구름을 흩뜨려서 물이 누출물과 접촉
	물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하시오
	위험하지 않다면 누출을 멈추시오
	적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오
	전문가의 감독없이 청소 및 처리를 하지 마시오
	증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음
	플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오
	분진 형성을 방지하시오
	피해야할 물질 및 조건에 유의하시오
	(분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오.
	(분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오.
	눈, 피부, 의복에 묻지 않도록 하시오.
나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항	수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오
	수로에 유입되지 않도록 하시오.
	누출물은 오염을 유발할 수 있음
	수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오
	환경으로 배출하지 마시오.
다. 정화 또는 제거 방법	소량 누출시 다량의 물로 오염지역을 씻어내시오
	소량 누출시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으시오
	다량 누출시 액체 누출물 멀리 도랑을 만드시오
	청결한 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 닫은 뒤 용기
	분말 누출시 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막고 건조한 상태로 유지하시오
	소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하시오.
	불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 엎지른 것을 흡수하고, 화학폐
	공기성 먼지를 제거하고 물로 습윤화하여 흩어지는 것을 막으시오.
	액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.
	건조모래/흙, 기타 비가연성 물질로 덮은 뒤 확산 및 비와의 접촉을 막기 위해
	다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드시오
	청결한 방폭 도구를 사용하여 흡수된 물질을 수거하시오
	청결한 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 닫은 뒤 용기
	도랑을 파고 지시가 있지 않으면 물을 뿌리지 마시오
	분말 누출시 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막고 건조한 상태로 유지하시오
	소량 누출시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으시오
	누출물을 모으시오.

7. 취급 및 저장 방법

가. 안전취급요령	피해야할 물질 및 조건에 유의하시오
	취급 후 철저히 씻으시오

공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오

고온에 주의하시오

물질 유출시 공기 중 산소 농도를 저하시켜서 밀폐된 장소에서 질식을 일으킬
오.

공기 중 고농도 상태에서 산소 결핍을 일으켜 의식상실 혹은 사망을 일으킬 위
산소 농도를 체크하시오.

물질 유출시 액체가 빠르게 증발하면서 공기를 대체함에 따라 밀폐장소에서 오
출되지 않도록 주의하시오.

물질 유출시 공기중에서 이 가스의 유해 농도까지 매우 빨리 도달하므로 유출

뿌리면 공기 입자의 유해 농도까지 매우 빨리 도달할 수 있으므로 뿌리지 마시

20℃에서 이 물질이 다소 천천히 증발하면서 유해 농도에 도달하므로 20℃ 이

20℃에서 증발은 거의 일어나지 않으나, 뿌리면 공기 입자의 유해 농도까지 매
오.

20℃에서 증발은 거의 일어나지 않으나, 뿌리거나 스프레이 하면 공기 입자의
므로 뿌리거나 스프레이하지 마시오. (특히, 파우더의 경우)

20℃에서 증발은 거의 일어나지 않으나, 뿌리면 공기 입자의 유해 농도까지 매
오. (특히, 파우더의 경우)

해당 장소에 들어가기 전 산소 농도를 체크하시오.

스프레이하거나 뿌리는 경우 더 빠르게 증발으므로 스프레이하거나 뿌리지마시

압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뚫기, 연마 또는 열에 폭로, 화염
하지 마시오.

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

취급/저장에 주의하여 사용하시오.

개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.

장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.

가열된 물질에서 발생하는 증기를 호흡하지 마시오.

적절한 환기가 없으면 저장지역에 출입하지 마시오.

물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하시오

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오

고온에 주의하시오

저지대 밀폐공간에서 작업시 산소결핍의 우려가 있으므로 작업중, 공기중 산소

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·흄·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오.

(분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오.

눈, 피부, 의복에 묻지 않도록 하시오.

취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.

이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.

옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.

작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.

나. 안전한 저장방법

밀폐하여 보관하시오

서늘하고 건조한 장소에 저장하시오

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나

음식과 음료수로부터 멀리하시오.

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연

용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오.

환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하시오.

잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정

2-부타논 옥심	자료없음
수소탈황화된 중질 나프타 (석유)(Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy)	자료없음
크실렌	TWA - 100ppm STEL - 150ppm
에틸벤젠	TWA - 100ppm STEL - 125ppm
알루미늄	TWA - 2mg/m3 알루미늄(가용성 염)
알루미늄	TWA - 10mg/m3 알루미늄(금속분진)
알루미늄	TWA - 2mg/m3 알루미늄(알킬)
알루미늄	TWA - 5mg/m3 알루미늄(용접 흄)
알루미늄	TWA - 5mg/m3 알루미늄(피로파우더)
활석	TWA - 6mg/m3 소우프스톤
활석	TWA - 3mg/m3 소우프스톤(호흡성)
활석	TWA - 2mg/m3 활석[석면 불포함, 산화규소 결정체 1% 미만 (호흡성)] 단개/cm3)
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	자료없음
2-Ethylhexanoic acid cobalt salt	자료없음
2-에틸헥산산, 희토류염	자료없음
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	TWA - 1mg/m3 망간 및 무기 화합물
Fatty acids, soya polymers with hydroxy-terminated Me Ph siloxanes, pentaerythritol and phthalic anhydride	자료없음

ACGIH 규정

2-부타논 옥심	자료없음
수소탈황화된 중질 나프타 (석유)(Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy)	자료없음
크실렌	STEL 150 ppm
크실렌	TWA 100 ppm
에틸벤젠	TWA 20 ppm
알루미늄	TWA 1 ㎎/㎥
활석	STEL
활석	TWA 2 ㎎/㎥
활석	ETC
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	자료없음
2-Ethylhexanoic acid cobalt salt	자료없음
2-에틸헥산산, 희토류염	자료없음
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	자료없음
Fatty acids, soya polymers with hydroxy-terminated Me Ph siloxanes, pentaerythritol and phthalic anhydride	자료없음

생물학적 노출기준

2-부타논 옥심	자료없음
수소탈황화된 중질 나프타 (석유)(Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy)	자료없음
크실렌	자료없음
에틸벤젠	0.15 g/g creatinine Medium: urine Time: end of shift Parameter: Sum of m (nonspecific)
알루미늄	자료없음
활석	자료없음
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	자료없음

2-Ethylhexanoic acid cobalt salt	자료없음
2-에틸헥산산, 희토류염	자료없음
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	자료없음
Fatty acids, soya polymers with hydroxy-terminated Me Ph siloxanes, pentaerythritol and phthalic anhydride	자료없음

기타 노출기준

2-부타논 옥심	자료없음
수소탈황화된 중질 나프타 (석유)(Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy)	자료없음
크실렌	자료없음
에틸벤젠	자료없음
알루미늄	자료없음
활석	TWA : 6mg/m3 - NIOSH
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	자료없음

2-Ethylhexanoic acid cobalt salt	자료없음
2-에틸헥산산, 희토류염	자료없음
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	자료없음
Fatty acids, soya polymers with hydroxy-terminated Me Ph siloxanes, pentaerythritol and phthalic anhydride	자료없음

나. 적절한 공학적 관리	공정격리, 국소배기를 사용하거나 공기수준을 노출기준 이하로 유지하시오
나. 적절한 공학적 관리	공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른
나. 적절한 공학적 관리	운전시 먼지, 흄 또는 미스트를 발생하는 경우, 공기 오염이 노출기준 이하로 유
나. 적절한 공학적 관리	이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오.
다. 개인보호구	

호흡기 보호

2-부타논 옥심	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호
2-부타논 옥심	-안면부 여과식 방진마스크 또는 공기여과식 방진마스크(고효율미립자여과재트, 흄용 여과재)
2-부타논 옥심	기체/액체물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨 -격리식 전면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 (산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 직결식 전면형 방독 마스크(유기화합물용 형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 전동식 방독
수소탈황화된 중질 나프타 (석유)(Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy)	노출되는 기체/액체의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필
수소탈황화된 중질 나프타 (석유)(Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy)	기체/액체 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨 -격리식 전면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 (산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 직결식 전면형 방독 마스크(유기화합물용 형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 전동식 방독
수소탈황화된 중질 나프타 (석유)(Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy)	산소가 부족한 경우(<19.5%), 송기마스크 혹은 자급식공기호흡기를 착용하시
크실렌	노출되는 기체/액체 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을
크실렌	노출농도가 1000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 반면형
크실렌	노출농도가 2500ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 비밀형 흡보호구 혹은 연속흐름식 방진마스크/방독마스크(방진마스크는 액체 에어로졸
크실렌	노출농도가 5000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 연속흐름식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하시오
크실렌	노출농도가 100000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면 기마스크를 착용하시오
크실렌	노출농도가 1000000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 자 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하시오

에틸벤젠	노출되는 기체/액체 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을
에틸벤젠	노출농도가 1000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 반면형
에틸벤젠	노출농도가 2500ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 비밀착 흡보호구 혹은 연속흐름식 방진마스크/방독마스크(방진마스크는 액체 에어로졸
에틸벤젠	노출농도가 5000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 연속흐름식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하시오
에틸벤젠	노출농도가 100000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전 기마스크를 착용하시오
에틸벤젠	노출농도가 1000000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 자 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하시오
알루미늄	알루미늄(가용성 염)
알루미늄	노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증
알루미늄	노출농도가 20mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 반면형 호흡
알루미늄	노출농도가 50mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 비밀착형(반 호구 혹은 연속흐름식 방진마스크를 착용하시오
알루미늄	노출농도가 100mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 전동 압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하시오
알루미늄	노출농도가 2000mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 헬 착용하시오
알루미늄	노출농도가 20000mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 자가공기공급 식(SCBA) 호흡보호구를 착용하시오
알루미늄	알루미늄(금속분진)
알루미늄	노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증
알루미늄	노출농도가 100mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 반면형 호
알루미늄	노출농도가 250mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 비밀착형 보호구 혹은 연속흐름식 방진마스크를 착용하시오
알루미늄	노출농도가 500mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 전동 압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하시오
알루미늄	노출농도가 10000mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 헬 착용하시오
알루미늄	노출농도가 100000mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 자가공기공급 급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하시오
알루미늄	알루미늄(알킬)
알루미늄	노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증
알루미늄	노출농도가 20mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 반면형 호흡
알루미늄	노출농도가 50mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 비밀착형(반 호구 혹은 연속흐름식 방진마스크를 착용하시오
알루미늄	노출농도가 100mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 전동 압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하시오
알루미늄	노출농도가 2000mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 헬 착용하시오
알루미늄	노출농도가 20000mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 자가공기공급 식(SCBA) 호흡보호구를 착용하시오
알루미늄	알루미늄(용접 흄)
알루미늄	노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증
알루미늄	노출농도가 50mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 반면형 호흡
알루미늄	노출농도가 125mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 비밀착형 보호구 혹은 연속흐름식 방진마스크를 착용하시오
알루미늄	노출농도가 250mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 전동 압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하시오

알루미늄	노출농도가 5000mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 헬 착용하시오
알루미늄	노출농도가 50000mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 자가공기공급 식(SCBA) 호흡보호구를 착용하시오
알루미늄	알루미늄(피로파우더)
알루미늄	노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인
알루미늄	노출농도가 50mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 반면형 호
알루미늄	노출농도가 125mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 비밀착형 보호구 혹은 연속흐름식 방진마스크를 착용하시오
알루미늄	노출농도가 250mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 전동 압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하시오
알루미늄	노출농도가 5000mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 헬 착용하시오
알루미늄	노출농도가 50000mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 자가공기공급 식(SCBA) 호흡보호구를 착용하시오
활석	소우프스톤
활석	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필
활석	소우프스톤(호흡성)
활석	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필
활석	활석[석면 불포함, 산화규소 결정체 1% 미만 (호흡성)] 단, 석면 포함 활석의
활석	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	입자상 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨 - 안면부 여과식 방진마스크 또는 공기 여과식 방진마스크(고효율 미립자 여고 미스트, 흄용 여과재)
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	산소가 부족한 경우(<19.6%), 송기마스크, 혹은 자급식 호흡보호구를 착용하시
2-Ethylhexanoic acid cobalt salt	노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을
2-Ethylhexanoic acid cobalt salt	입자상 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨 - 안면부 여과식 방진마스크 또는 공기 여과식 방진마스크(고효율 미립자 여고 미스트, 흄용 여과재)
2-Ethylhexanoic acid cobalt salt	산소가 부족한 경우(<19.6%), 송기마스크, 혹은 자급식 호흡보호구를 착용하시
2-에틸헥산산, 희토류염	노출되는 기체/액체의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필
2-에틸헥산산, 희토류염	기체/액체 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨 -격리식 전면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 (산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 직결식 전면형 방독 마스크(유기화합물용 형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 전동식 방독
2-에틸헥산산, 희토류염	산소가 부족한 경우(<19.5%), 송기마스크 혹은 자급식공기호흡기를 착용하시
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	망간 및 무기 화합물
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	노출농도가 10mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 반면형 호
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	노출농도가 25mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 비밀착형(I 호구 혹은 연속흐름식 방진마스크를 착용하시오
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	노출농도가 50mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 전동 압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하시오
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	노출농도가 1000mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 헬 착용하시오
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	노출농도가 10000mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 자가공기공급 식(SCBA) 호흡보호구를 착용하시오

Fatty acids, soya polymers with hydroxy-terminated Me Ph siloxanes, pentaerythritol and phthalic anhydride	노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을
	입자상 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨 - 안면부 여과식 방진마스크 또는 공기 여과식 방진마스크(고효율 미립자 여고 미스트, 흄용 여과재)
	산소가 부족한 경우(<19.6%), 송기마스크, 혹은 자급식 호흡보호구를 착용하시
눈 보호	눈에 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장해를 일으킬 수 있는 입자상 물질에 글을 착용하시오
눈 보호	근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하시
눈 보호	눈의 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장해를 일으키는 증기 상태의 유기물질 혹은 통기성 고글을 착용하시오
눈 보호	근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하시
눈 보호	눈에 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장해를 일으킬 수 있는 입자상 물질에 안경을 착용하시오
눈 보호	근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하시
눈 보호	눈의 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장해를 일으키는 증기상태의 유기물질 혹은 통기성 보안경을 착용하시오
눈 보호	근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하시
눈 보호	눈에 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장해를 일으킬 수 있는 다음과 같은 보 질의 경우 밀폐형 보안경 - 증기상태의 유기물질의 경우 보안경 혹은 통기성 ㅂ 경
눈 보호	근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하시
손 보호	화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호장갑을 착용
신체 보호	화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호의복을 착용

9. 물리화학적 특성

가. 외관	
성상	액체
색상	은색
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	1.0~1.4
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	45-65
머. 분자량	자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성	
2-부타논 옥심	고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음
2-부타논 옥심	가열시 용기가 폭발할 수 있음
2-부타논 옥심	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
2-부타논 옥심	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흄을 발생할
수소탈황화된 중질 나프타 (석유)(Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy)	고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음
수소탈황화된 중질 나프타 (석유)(Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy)	가열시 용기가 폭발할 수 있음

수소탈황화된 중질 나프타 (석유)(Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy)	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
수소탈황화된 중질 나프타 (석유)(Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy)	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흄을 발생할
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
알루미늄	누출물은 화재/폭발 위험이 있음
알루미늄	물과 접촉시 가연성 가스 생성
알루미늄	소화 후에도 재점화할 수 있음
알루미늄	열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음
알루미늄	일부는 물과 격렬히 반응함
알루미늄	물 또는 습한 공기와 접촉시 점화할 수 있음
알루미늄	증기, 물질, 분해생성물의 흡입 및 접촉은 심각한 상해나 사망을 초래할 수 있
알루미늄	물과 접촉하여 부식성 용액을 생성할 수 있음
활석	가열시 용기가 폭발할 수 있음
활석	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
활석	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흄을 발생할
활석	화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	가열시 용기가 폭발할 수 있음
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흄을 발생할
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
2-Ethylhexanoic acid cobalt salt	고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음
2-Ethylhexanoic acid cobalt salt	가열시 용기가 폭발할 수 있음
2-Ethylhexanoic acid cobalt salt	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
2-Ethylhexanoic acid cobalt salt	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흄을 발생할
2-에틸헥산산, 희토류염	상온상압조건에서 안정함
2-에틸헥산산, 희토류염	가열시 용기가 폭발할 수 있음

2-에틸헥산산, 희토류염	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
2-에틸헥산산, 희토류염	화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음
2-에틸헥산산, 희토류염	물질의 흡입은 유해할 수 있음
2-에틸헥산산, 희토류염	일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	상온상압조건에서 안정함
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	가열시 용기가 폭발할 수 있음
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	물질의 흡입은 유해할 수 있음
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음
Fatty acids, soya polymers with hydroxy-terminated Me Ph siloxanes, pentaerythritol and phthalic anhydride	상온상압조건에서 안정함
	가열시 용기가 폭발할 수 있음
	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
	화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음
	물질의 흡입은 유해할 수 있음

나. 피해야 할 조건

2-부타논 옥심	열, 스파크, 화염 등 점화원
수소탈황화된 중질 나프타 (석유)(Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy)	열, 스파크, 화염 등 점화원
크실렌	열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연
에틸벤젠	열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연
알루미늄	습기
알루미늄	열, 스파크, 화염 등 점화원
활석	열, 스파크, 화염 등 점화원
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	열, 스파크, 화염 등 점화원
2-Ethylhexanoic acid cobalt salt	열, 스파크, 화염 등 점화원
2-에틸헥산산, 희토류염	열, 스파크, 화염 등 점화원
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	열, 스파크, 화염 등 점화원
Fatty acids, soya polymers with hydroxy-terminated Me Ph siloxanes, pentaerythritol and phthalic anhydride	열, 스파크, 화염 등 점화원

다. 피해야 할 물질

2-부타논 옥심	가연성 물질, 환원성 물질
수소탈황화된 중질 나프타 (석유)(Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy)	가연성 물질, 환원성 물질
크실렌	자료없음
에틸벤젠	자료없음
알루미늄	물
활석	가연성 물질, 환원성 물질
활석	분리 그룹(segregation group) :
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	가연성 물질, 환원성 물질
2-Ethylhexanoic acid cobalt salt	가연성 물질, 환원성 물질
2-에틸헥산산, 희토류염	가연성 물질
2-에틸헥산산, 희토류염	자극성, 독성 가스
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	가연성 물질
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	자극성, 독성 가스
Fatty acids, soya polymers with hydroxy-terminated Me Ph siloxanes, pentaerythritol and phthalic anhydride	가연성 물질

라. 분해시 생성되는 유해물질

2-부타논 옥심	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수
2-부타논 옥심	부식성/독성 흄
2-부타논 옥심	자극성, 독성 가스

수소탈황화된 중질 나프타 (석유)(Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy)	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수
수소탈황화된 중질 나프타 (석유)(Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy)	부식성/독성 흄
크실렌	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수
에틸벤젠	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수
알루미늄	자극성, 부식성, 독성 가스
활석	부식성/독성 흄
활석	자극성, 부식성, 독성 가스
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	부식성/독성 흄
2-Ethylhexanoic acid cobalt salt	부식성/독성 흄
2-Ethylhexanoic acid cobalt salt	자극성, 부식성, 독성 가스
2-에틸헥산산, 희토류염	자료없음
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	자료없음
Fatty acids, soya polymers with hydroxy-terminated Me Ph siloxanes, pentaerythritol and phthalic anhydride	자료없음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

2-부타논 옥심	자극, 졸음, 혈액 장애를 일으킬 수 있음. 자극, 구역, 구토, 졸음, 혈액 장애를 일으킬 수 있음. 피부접촉시 치명적일 가능성이 있음, 자극, 알레르기 반응을 일으킬 수 있음. 자극(심한 경우도 있음)을 일으킬 수 있음.
수소탈황화된 중질 나프타 (석유)(Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy)	자료없음
크실렌	자료없음
에틸벤젠	자료없음
알루미늄	자료없음
활석	자료없음
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	호흡기관에 자극을 일으킬 수 있음 눈에 접촉하여 자극을 일으킬 수 있음
2-Ethylhexanoic acid cobalt salt	자료없음
2-에틸헥산산, 희토류염	흡입에 의해 신체 흡수 가능
2-에틸헥산산, 희토류염	흡입 및 소화기에 의해 신체 흡수 가능
2-에틸헥산산, 희토류염	피부, 소화기를 통해, 에어로졸의 흡입에 의해 신체 흡수 가능
2-에틸헥산산, 희토류염	증기의 흡입에 의해 신체 흡수 가능
2-에틸헥산산, 희토류염	흡입, 피부, 소화기에 의해 신체 흡수 가능
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	흡입에 의해 신체 흡수 가능
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	흡입 및 소화기에 의해 신체 흡수 가능
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	피부, 소화기를 통해, 에어로졸의 흡입에 의해 신체 흡수 가능
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	증기의 흡입에 의해 신체 흡수 가능
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	흡입, 피부, 소화기에 의해 신체 흡수 가능
Fatty acids, soya polymers with hydroxy-terminated Me Ph siloxanes, pentaerythritol and phthalic anhydride	자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성독성

경구

2-부타논 옥심	LD50 930 ㎎/㎏ Rat
수소탈황화된 중질 나프타 (석유)(Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy)	LD50 > 5000 ㎎/㎏ Rat
크실렌	LD50 3523 ㎎/㎏ Rat (EU Method B1)

에틸벤젠	LD50 3500 ㎎/㎏ Rat
알루미늄	LD50 > 15900 ㎎/㎏ Rat (OECD TG 401)
활석	LD50 > 5000 ㎎/㎏ Rat
활석	자료없음
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	LD50 > 5000 ㎎/㎏ Rat
2-Ethylhexanoic acid cobalt salt	자료없음
2-에틸헥산산, 희토류염	자료없음
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	자료없음
Fatty acids, soya polymers with hydroxy-terminated Me Ph siloxanes, pentaerythritol and phthalic anhydride	자료없음

경피

2-부타논 옥심	LD50 185 ㎎/㎏ Rabbit
수소탈황화된 중질 나프타 (석유)(Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy)	LD50 > 3160 ㎎/㎏ Rabbit
크실렌	LD50 1100 ㎎/㎏ (변환된 급성독성 추정치(EU CLP조화 분류: 구분 4))
에틸벤젠	LD50 > 20000 ㎎/㎏ Rabbit (OECD Guideline 402 GLP)
알루미늄	자료없음
활석	LD50 > 2000 ㎎/㎏ Rat
활석	자료없음
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	자료없음
2-Ethylhexanoic acid cobalt salt	자료없음
2-에틸헥산산, 희토류염	자료없음
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	자료없음
Fatty acids, soya polymers with hydroxy-terminated Me Ph siloxanes, pentaerythritol and phthalic anhydride	자료없음

흡입

2-부타논 옥심	LC50 20 ㎎/ℓ 4 hr Rat
수소탈황화된 중질 나프타 (석유)(Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy)	자료없음
크실렌	증기 LC50 5922 ppm 4 hr Rat (25.713 mg/LEPA OPP 81-3, GLP ;1330-20
에틸벤젠	증기 LC50 4000 ppm 4 hr Rat (랫드 LC50=4000 ppm 4 hr 환산치 : 17.8 m mg/L; EU CLP조화분류 구분4)
알루미늄	분진 LC50> 0.888 ㎎/ℓ 4 hr Rat (OECD TG 403, GLP)
활석	미스트 LC50> 2.1 ㎎/ℓ 4 hr Rat ((유사물질 시험자료))
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	분진 LC50> 12.6 ㎎/ℓ 4 hr Rat (GLP data)
2-Ethylhexanoic acid cobalt salt	자료없음
2-에틸헥산산, 희토류염	자료없음
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	자료없음
Fatty acids, soya polymers with hydroxy-terminated Me Ph siloxanes, pentaerythritol and phthalic anhydride	자료없음

피부부식성 또는 자극성

2-부타논 옥심	비자극성(rabbit)
수소탈황화된 중질 나프타 (석유)(Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy)	보통자극(rabbit)
크실렌	토끼를 이용한 피부자극성 시험EU Method B.4 결과 1차 피부자극지수3으로
에틸벤젠	토끼를 이용한 피부 자극성 시험 결과 중등도의 자극성
알루미늄	토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험 결과, 부식성없음 유사물질: alumini
활석	relative 조직 생존률 (%): 112.9, 자극성 없음, human, EU Method B.46

4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	피부에 자극을 일으키지 않음
2-Ethylhexanoic acid cobalt salt	자료없음
2-에틸헥산산, 희토류염	자료없음
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	자료없음
Fatty acids, soya polymers with hydroxy-terminated Me Ph siloxanes, pentaerythritol and phthalic anhydride	자료없음

심한 눈손상 또는 자극성

2-부타논 옥심	심한자극(100ul, rabbit)
수소탈황화된 중질 나프타 (석유)(Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy)	비자극성(rabbit)
크실렌	단기노출기준STEL 100ppm의 mixed xylene에 노출된 인체에 눈 및 호흡기 지토끼에게 o- 자일 렌 주입 시 결막 발적(혈관이 정상 이상에서 더 확산되고 진찰되었으며, . 점안 후 1 시간에 5 마리의 토끼에서 결막 화학 증 (정상 이상으의 양)이 관찰됨 환경부 화학물질의 분류 및 표시 등에 관한 규정 : 구분2
에틸벤젠	토끼에서 안 자극성 시험 결과 결막에 경미한 자극성, 각막손상은 없었음
알루미늄	토끼를 대상으로 눈손상/자극성 시험 결과, 자극성 없음 유사물질: aluminium
활석	과민성 없음, Rat, in vivo, 수컷
활석	자극성 없음, Rabbit, 각막혼탁(0), 홍채(0), 결막충혈(1.2), 결막부종(0.7), OE
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	동물실험에서 중간정도의 눈자극이 관찰됨
2-Ethylhexanoic acid cobalt salt	자료없음
2-에틸헥산산, 희토류염	자료없음
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	자료없음
Fatty acids, soya polymers with hydroxy-terminated Me Ph siloxanes, pentaerythritol and phthalic anhydride	자료없음

호흡기과민성

2-부타논 옥심	자료없음
수소탈황화된 중질 나프타 (석유)(Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy)	자료없음
크실렌	자료없음
에틸벤젠	자료없음
알루미늄	마우스수컷를 대상으로 호흡기과민성 시험 결과, 과민성 없음 (유사물질: Alun
활석	자료없음
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	자료없음
2-Ethylhexanoic acid cobalt salt	자료없음
2-에틸헥산산, 희토류염	자료없음
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	자료없음
Fatty acids, soya polymers with hydroxy-terminated Me Ph siloxanes, pentaerythritol and phthalic anhydride	자료없음

피부과민성

2-부타논 옥심	자료없음
수소탈황화된 중질 나프타 (석유)(Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy)	자료없음
크실렌	마우스 국소림프절시험 OECD TG 429 비과민성
에틸벤젠	자료없음
알루미늄	기니피그수컷를 대상으로 피부과민성 시험 결과, 과민성 없음 유사물질: Alun oxide AK 44/79
활석	과민성 없음, Guinea pig, 암컷, OECD TG 406

4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	피부과민성을 일으키지 않음
2-Ethylhexanoic acid cobalt salt	알러지성 피부염이 보고되어있음. /Cobalt compounds/
2-에틸헥산산, 희토류염	자료없음
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	자료없음
Fatty acids, soya polymers with hydroxy-terminated Me Ph siloxanes, pentaerythritol and phthalic anhydride	자료없음

발암성

산업안전보건법

2-부타논 옥심	자료없음
수소탈황화된 중질 나프타 (석유)(Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy)	자료없음
크실렌	자료없음
에틸벤젠	자료없음
알루미늄	자료없음
활석	자료없음
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	자료없음
2-Ethylhexanoic acid cobalt salt	자료없음
2-에틸헥산산, 희토류염	자료없음
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	자료없음
Fatty acids, soya polymers with hydroxy-terminated Me Ph siloxanes, pentaerythritol and phthalic anhydride	자료없음

고용노동부고시

2-부타논 옥심	자료없음
수소탈황화된 중질 나프타 (석유)(Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy)	자료없음
크실렌	자료없음
에틸벤젠	2
알루미늄	자료없음
활석	1A (석면이 포함된 활석인 경우에 한함)
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	자료없음
2-Ethylhexanoic acid cobalt salt	자료없음
2-에틸헥산산, 희토류염	자료없음
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	자료없음
Fatty acids, soya polymers with hydroxy-terminated Me Ph siloxanes, pentaerythritol and phthalic anhydride	자료없음

IARC

2-부타논 옥심	자료없음
수소탈황화된 중질 나프타 (석유)(Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy)	자료없음
크실렌	3
에틸벤젠	2B
알루미늄	자료없음
활석	3
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	자료없음
2-Ethylhexanoic acid cobalt salt	2B (Cobalt and cobalt compounds)
2-에틸헥산산, 희토류염	자료없음
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	자료없음
Fatty acids, soya polymers with hydroxy-terminated Me Ph siloxanes, pentaerythritol and phthalic anhydride	자료없음

siloxanes, pentaerythritol and phthalic anhydride

OSHA

2-부타논 옥심	자료없음
수소탈황화된 중질 나프타 (석유)(Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy)	자료없음
크실렌	자료없음
에틸벤젠	자료없음
알루미늄	자료없음
활석	자료없음
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	자료없음
2-Ethylhexanoic acid cobalt salt	자료없음
2-에틸헥산산, 희토류염	자료없음
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	자료없음
Fatty acids, soya polymers with hydroxy-terminated Me Ph siloxanes, pentaerythritol and phthalic anhydride	자료없음

ACGIH

2-부타논 옥심	자료없음
수소탈황화된 중질 나프타 (석유)(Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy)	자료없음
크실렌	A4
에틸벤젠	A3
알루미늄	A4 (Aluminum metal and insoluble compounds)
활석	A4
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	자료없음
2-Ethylhexanoic acid cobalt salt	자료없음
2-에틸헥산산, 희토류염	자료없음
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	자료없음
Fatty acids, soya polymers with hydroxy-terminated Me Ph siloxanes, pentaerythritol and phthalic anhydride	자료없음

NTP

2-부타논 옥심	자료없음
수소탈황화된 중질 나프타 (석유)(Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy)	자료없음
크실렌	자료없음
에틸벤젠	자료없음
알루미늄	자료없음
활석	자료없음
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	자료없음
2-Ethylhexanoic acid cobalt salt	자료없음
2-에틸헥산산, 희토류염	자료없음
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	자료없음
Fatty acids, soya polymers with hydroxy-terminated Me Ph siloxanes, pentaerythritol and phthalic anhydride	자료없음

EU CLP

2-부타논 옥심	2
수소탈황화된 중질 나프타 (석유)(Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy)	1B
크실렌	자료없음

에틸벤젠	자료없음
알루미늄	자료없음
활석	자료없음
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	자료없음
2-Ethylhexanoic acid cobalt salt	자료없음
2-에틸헥산산, 희토류염	자료없음
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	자료없음
Fatty acids, soya polymers with hydroxy-terminated Me Ph siloxanes, pentaerythritol and phthalic anhydride	자료없음

생식세포변이원성

2-부타논 옥심	자료없음
수소탈황화된 중질 나프타 (석유)(Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy)	** EU CLP: 1B
크실렌	시험관내 박테리아를 이용한 복귀돌연변이시험OECD TG471 결과 음성, 생체 OEF 474, GLP결과 음성으로 나타남
에틸벤젠	마우스 lymphoma L5178Y cell을 이용한 유전독성시험 결과 음성, Chinese ha 이상시험 결과 음성, OECD TG476, GLP, OECD TG 473 마우스 골수세포를 이용한 소핵시험 결과 음성, 포유류 간세포를 이용한 Unsc 음성, OECD TG474, OECD TG486, GLP
알루미늄	시험관 내 DNA 손상 시험 결과, 대사활성계 없을 시 음성 유사물질: AlCl3 obt 세포를 이용한 염색체이상시험 결과, 대사활성계 없을 시 음성 유사물질: AlCl3 알루미늄은 자매염색체 수에 있어 농도의존적 생물형식의 변화를 발생시키며,
활석	in vivo - 포유류 생식세포를 이용한 유전자 돌연변이 시험: 음성(rat, 수컷), C in vitro - 포유류 세포를 이용한 염색체 이상 시험: 음성(rat pleural mesotheli OECD TG 473, EU Method B.10
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	자료없음
2-Ethylhexanoic acid cobalt salt	자료없음
2-에틸헥산산, 희토류염	자료없음
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	자료없음
Fatty acids, soya polymers with hydroxy-terminated Me Ph siloxanes, pentaerythritol and phthalic anhydride	자료없음

생식독성

2-부타논 옥심	자료없음
수소탈황화된 중질 나프타 (석유)(Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy)	자료없음
크실렌	랫드 2세대 생식독성(흡입반복 노출, EPA OPPTS870.3800)시험결과 시험된 : 련된 독성영향은 관찰되지 않음. NOAEC(생식/발달/부모독성)>=500 ppm 랫드 TG414)결과 신생자 체중의 감소로 BMCL10(발달)=5761 mg/㎥, 모체 체중감
에틸벤젠	랫드를 이용한 2세대 흡입생식독성시험(OECD TG416, GLP) 결과 500ppm까 관찰되지 않음. 부모전신독성에 대한 NOEL은 체중감소, 간무게 증가 등으로 랫드를 이용한 흡입발달독성시험(EOCD TG414, GLP) 결과 2000ppm까지 기 ppm에서의 신생자 체중감소가 약하게 나타남. 모체독성은 1000 및 2000ppm NOAEL(최기형성)=2000ppm, NOAEL(모체/발달독성)=500ppm으로 나타남.
알루미늄	랫드를 대상으로 경구생식독성 시험 결과, NOAEL = 266 mg/kg bw/day (OE 임신한 랫드를 대상으로 발달 및 생식독성 시험 결과, 6-18일 사이에 태아가

활석	임신 6~18 일에 임신한 토끼에게 매일 900 mg의 활석/kg 체중을 투여한 결과에서 용량 관련 효과는 나타나지 않았음. NOAEL은 생식 독성 연구에서 900 m OECD TG 416, GLP와 동등 또는 유사 NOAEL(발달독성) = 1600 mg/kg bw/day, 옥수수 기름에 1600 mg/kg bw tal 않았으며, 모체, 태아 생존에 영향을 미치지 않음, rat, GLP
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	자료없음
2-Ethylhexanoic acid cobalt salt	자료없음
2-에틸헥산산, 희토류염	자료없음
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	자료없음
Fatty acids, soya polymers with hydroxy-terminated Me Ph siloxanes, pentaerythritol and phthalic anhydride	자료없음

특정 표적장기 독성 (1회 노출)

2-부타논 옥심	자료없음
수소탈황화된 중질 나프타 (석유)(Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy)	자료없음
크실렌	사람에서 현기증이 보고됨, 실험동물에서 현저한 각성, 진전, 마취 작용이 보고 시 눈 및 상기도에 약한 자극 및 약간의 중추신경계 영향
에틸벤젠	실험동물에서 현기증과 같은 신경계 영향 및 기도 자극을 일으킴.
알루미늄	물질의 흡입은 수포성 폐기종, 기관지 폐렴과 출혈이 발생함. 또한 간과 뇌, 지 물질의 흡입은 폐결핵을 악화시킴 독성영향, 신뢰성 있는 자료의 부족으로 분류에 불충분함
활석	경구: 관찰된 임상학적 징후 없음 / 특별한 병리학적 이상 발견되지 않음(랫드 경피: 시험 항목은 3 일 및 4 일에 한 마리의 암컷 (n ° 14)에 단일 용량 적용 후 를 나타냈다. 관찰된 임상 징후는 적용 당일에만 나타 났으며, 이는 부분적으로 발된 스트레스. 이러한 징후는 다음과 같습니다. 2, 3 및 4 시간에 한 암컷 (n ° (n ° 21, 23, 24)에 대한 적색 코 배출. 30 분 및 1 시간 이후 즉시 한 명의 수컷 성 번호 14는 액체로 채워진 대장에서 조직의 변화를 보여 주었다. 이 발견은 후와 관련이 없었기 때문에, 시험 항목과 관련이 없을 것으로 보임(랫드 / 수컷 흡입: 노출 동안 임상적 징후는 관찰되지 않았다. 노출 후, 1 일째에만 2 명의 선천적 발현이 관찰되었다.(랫드 / 수컷/암컷 / OECD TG 403 / GLP)
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	자료없음
2-Ethylhexanoic acid cobalt salt	자료없음
2-에틸헥산산, 희토류염	자료없음
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	자료없음
Fatty acids, soya polymers with hydroxy-terminated Me Ph siloxanes, pentaerythritol and phthalic anhydride	자료없음

특정 표적장기 독성 (반복 노출)

2-부타논 옥심	반복노출시험결과 조혈기계에 영향
수소탈황화된 중질 나프타 (석유)(Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy)	자료없음
크실렌	사람 및 동물에게서 만성 노출 시 중추신경장애(식욕 부진, 구토, 악몽, 건망증 고됨. 물질 만성 노출시 소음이으로 인한 청력 손실 유발할 수 있다고 보고됨. 시: 구분1
에틸벤젠	랫드를 이용한 13주 반복경구독성시험결과 약한 재생빈혈을 나타내는 혈액학 비대 변화를 기초로 NOAEL=75 mg/kg bw/dayOECD TG408, GLP, ECHA 마우스를 이용한 13주 흡입반복독성시험결과 750ppm3.55 mg/L이상에서 간 직병리소견 또는 유해 영향은 관찰되지 않음NOAEC=1000ppm4.74mg/LOEC 랫드를 이용한 흡입 신경독성OECD TG424을 확인하기 위하여 4주-13주, 20 과 400ppm농도이상에서 노출 중지후 8주에도 청력역치가 회복되지 않음. 8주 각 4%, 100%로 중증 증가함. LOAEL=200ppm

알루미늄	랫드수컷를 이용한 경구표적장기전신독성시험 결과, NOAEL = 302 mg/kg die TG 407 반복, 장기 노출시 폐에 영향. 신경계에 영향을 미침 랫드를 대상으로 흡입표적장기전신독성시험 결과, LOAEC = 50mg/m3 air 유 물질의 흡입은 중추신경계에 영향을 주며, 그 결과 기능이 손상됨 랫드를 대상으로 6개월 간 알루미늄을 섭취시킨 결과, 뼈, 간, 신장에서 그 농도 을 수 없는 변화가 일어남
활석	경구(만성): 랫드(암/수컷)를 통해 101일 동안 Talc을 사료로 사용하여 경구 노 음. 일반적인 독성 종점에는 부작용이 없었으며, 활석으로 처리된 동물 중 한 [활석 처리와 관련이 없는 육종이 두 동물의 자궁에서 발견됨. 랫드에게 경구 투 음, Rat, OECD TG 452 흡입(만성): 랫드를 통해 , 6, 12개월 동안 호흡 가능한 분진 10.8 mg talc/㎥ 노 과, 6개월과 12개월의 처리 기간을 가진 두 그룹은 높은 사망률을 나타냄. 동물 하였으며, 시험물질 노출은 뚜렷한 섬유화를 초래함. 노출된 24마리 동물 중 1 TG 452
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	반복노출연구결과 NOAEL(12-week rat) = approx. 12,500-25,000 mg/kg-b
2-Ethylhexanoic acid cobalt salt	자료없음
2-에틸헥산산, 희토류염	자료없음
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	자료없음
Fatty acids, soya polymers with hydroxy-terminated Me Ph siloxanes, pentaerythritol and phthalic anhydride	자료없음

흡인유해성

2-부타논 옥심	자료없음
수소탈황화된 중질 나프타 (석유)(Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy)	자료없음
크실렌	동점도: 0.86 mm2/s @ 20degC (expolated calculation)
에틸벤젠	탄화수소류. 액체를 삼키면 오연에 의해 화학성 폐렴을 일으킬 수 있음. 동점성
알루미늄	자료없음
활석	자료없음
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	자료없음
2-Ethylhexanoic acid cobalt salt	자료없음
2-에틸헥산산, 희토류염	자료없음
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	자료없음
Fatty acids, soya polymers with hydroxy-terminated Me Ph siloxanes, pentaerythritol and phthalic anhydride	자료없음

기타 유해성 영향

2-부타논 옥심	자료없음
수소탈황화된 중질 나프타 (석유)(Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy)	자료없음
크실렌	자료없음
에틸벤젠	자료없음
알루미늄	자료없음
활석	자료없음
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	자료없음
2-Ethylhexanoic acid cobalt salt	자료없음
2-에틸헥산산, 희토류염	자료없음
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	자료없음
Fatty acids, soya polymers with hydroxy-terminated Me Ph siloxanes, pentaerythritol and phthalic anhydride	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류

2-부타논 옥심	LC50 843 ㎎/ℓ 96 hr
수소탈황화된 중질 나프타 (석유)(Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy)	자료없음
크실렌	LC50 2.6 ㎎/ℓ 96 hr (OECD Guideline 203)
에틸벤젠	LC50 5.1 ㎎/ℓ 96 hr
알루미늄	자료없음
활석	LC50 89581.016 ㎎/ℓ 96 hr Fishes species
활석	(QSAR, 지수식)
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	자료없음
2-Ethylhexanoic acid cobalt salt	자료없음
2-에틸헥산산, 희토류염	자료없음
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	자료없음
Fatty acids, soya polymers with hydroxy-terminated Me Ph siloxanes, pentaerythritol and phthalic anhydride	(Log KOWWIN을 이용, 물-옥탄올 분배계수 -4<log Kow<8의 범위 밖임)

갑각류

2-부타논 옥심	자료없음
수소탈황화된 중질 나프타 (석유)(Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy)	LC50 4.3 ㎎/ℓ 96 hr 기타 (Crangon crangon)
크실렌	LC50 3.6 ㎎/ℓ 24 hr (OECD TG202)
에틸벤젠	LC50 1.8 ㎎/ℓ 48 hr Daphnia magna (Ceriodaphnia dubia NOEC 1.0 ㎎/L
알루미늄	NOEC > 100 ㎎/ℓ 48 hr Daphnia magna
활석	LC50 36812.359 ㎎/ℓ 48 hr Daphnid species
활석	(QSAR model, QSAR model, 담수)
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	자료없음
2-Ethylhexanoic acid cobalt salt	자료없음
2-에틸헥산산, 희토류염	자료없음
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	자료없음
Fatty acids, soya polymers with hydroxy-terminated Me Ph siloxanes, pentaerythritol and phthalic anhydride	자료없음

조류

2-부타논 옥심	자료없음
수소탈황화된 중질 나프타 (석유)(Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy)	자료없음
크실렌	EC50 1.3 ㎎/ℓ 48 hr (OECD TG201, GLP)
에틸벤젠	EC50 2.6 ㎎/ℓ 96 hr 기타 (marine invertebrate)
알루미늄	NOEC ≥ 0.052 ㎎/ℓ 72 hr Selenastrum capricornutum (OECD TG 201, GL
활석	EC50 7202.7 ㎎/ℓ 96 hr Green algae
활석	(QSAR model, QSAR model, 담수)
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	자료없음
2-Ethylhexanoic acid cobalt salt	자료없음
2-에틸헥산산, 희토류염	자료없음
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	자료없음
Fatty acids, soya polymers with hydroxy-terminated Me Ph siloxanes, pentaerythritol and phthalic anhydride	자료없음

나. 잔류성 및 분해성

잔류성

2-부타논 옥심	자료없음

수소탈황화된 중질 나프타 (석유)(Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy)	log Kow 2.1 ~ 6 (추정치)
크실렌	log Kow 3.15
에틸벤젠	log Kow 3.15
알루미늄	자료없음
활석	01 -9.4 log Kow
활석	(log Pow, 25℃)
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	자료없음
2-Ethylhexanoic acid cobalt salt	자료없음
2-에틸헥산산, 희토류염	log Kow 2.64
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	자료없음
Fatty acids, soya polymers with hydroxy-terminated Me Ph siloxanes, pentaerythritol and phthalic anhydride	자료없음

분해성

2-부타논 옥심	자료없음
수소탈황화된 중질 나프타 (석유)(Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy)	자료없음
크실렌	자료없음
에틸벤젠	자료없음
알루미늄	자료없음
활석	자료없음
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	자료없음
2-Ethylhexanoic acid cobalt salt	자료없음
2-에틸헥산산, 희토류염	자료없음
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	자료없음
Fatty acids, soya polymers with hydroxy-terminated Me Ph siloxanes, pentaerythritol and phthalic anhydride	자료없음

다. 생물농축성

농축성

2-부타논 옥심	BCF 0.55 ((25℃), Cyprinus carpio(Fish, fresh water), 2mg/l)
수소탈황화된 중질 나프타 (석유)(Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy)	자료없음
크실렌	BCF 25.9 (Oncorhynchus mykiss)
에틸벤젠	BCF 1 (BCF)
알루미늄	자료없음
활석	01 3.162 BCF
활석	(ℓ/kg)
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	자료없음
2-Ethylhexanoic acid cobalt salt	자료없음
2-에틸헥산산, 희토류염	자료없음
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	자료없음
Fatty acids, soya polymers with hydroxy-terminated Me Ph siloxanes, pentaerythritol and phthalic anhydride	BCF

생분해성

2-부타논 옥심	24.7 (%) 28 day ((호기성, 활성 슬러지))
수소탈황화된 중질 나프타 (석유)(Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy)	자료없음
크실렌	90 % 28 day (이분해성, OECD TG301F, GLP)
에틸벤젠	70 ~ 80 % 28 day (ISO 14593 CO2 headspace시험, GLP)
알루미늄	자료없음

활석	자료없음
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	자료없음
2-Ethylhexanoic acid cobalt salt	자료없음
2-에틸헥산산, 희토류염	자료없음
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	자료없음
Fatty acids, soya polymers with hydroxy-terminated Me Ph siloxanes, pentaerythritol and phthalic anhydride	자료없음

라. 토양이동성

2-부타논 옥심	자료없음
수소탈황화된 중질 나프타 (석유)(Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy)	자료없음
크실렌	자료없음
에틸벤젠	자료없음
알루미늄	자료없음
활석	자료없음
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	자료없음
2-Ethylhexanoic acid cobalt salt	자료없음
2-에틸헥산산, 희토류염	자료없음
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	자료없음
Fatty acids, soya polymers with hydroxy-terminated Me Ph siloxanes, pentaerythritol and phthalic anhydride	자료없음

마. 기타 유해 영향

2-부타논 옥심	자료없음
수소탈황화된 중질 나프타 (석유)(Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy)	자료없음
크실렌	어류 만성독성시험 NOEC56d>1.3mg/L 물벼룩 만성독성시험US EPA 600/4-91-003 결과 NOEC=1.17 mg/L
에틸벤젠	조류 Selenastrum capricornutum, NOEC96h=3.4 mg/L 지수식 EPA 1985, G
알루미늄	갑각류Daphnia magna: NOEC = 0.076 mg/Lreproduction, 0.137 mg/Limm
활석	자료없음
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	자료없음
2-Ethylhexanoic acid cobalt salt	금속화합물이므로 ECOSAR 적용되지 않음
2-에틸헥산산, 희토류염	자료없음
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	자료없음
Fatty acids, soya polymers with hydroxy-terminated Me Ph siloxanes, pentaerythritol and phthalic anhydride	자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

2-부타논 옥심	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.
수소탈황화된 중질 나프타 (석유)(Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy)	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.
크실렌	다음 중 하나의 방법으로 처리하시오. 1. 소각하시오. 2. 증발・농축방법으로 처리한 후 그 잔재물은 소각하시오. 3. 분리・증류・추출・여과의 방법으로 정제한 후 그 잔재물은 소각하시오. 4. 중화・산화・환원・중합・축합의 반응을 이용하여 처리하시오. 5. 잔재물은 소각하거나, 응집・침전・여과・탈수의 방법으로 다시 처리한 후

에틸벤젠	다음 중 하나의 방법으로 처리하시오. 1. 중화・산화・환원의 반응을 이용하여 처리한 후 응집・침전・여과・탈수의 2. 증발・농축의 방법으로 처리하시오. 3. 분리・증류・추출・여과의 방법으로 정제 처리하시오.
알루미늄	1) 중화・가수분해・산화・환원으로 처리하시오. 2) 고온소각하거나 고온 용융처리하시오. 3) 고형화 처리하시오.
활석	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.
2-Ethylhexanoic acid cobalt salt	자료없음
2-에틸헥산산, 희토류염	자료없음
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.
Fatty acids, soya polymers with hydroxy-terminated Me Ph siloxanes, pentaerythritol and phthalic anhydride	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.

나. 폐기시 주의사항

2-부타논 옥심	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.
수소탈황화된 중질 나프타 (석유)(Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy)	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.
크실렌	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.
에틸벤젠	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.
알루미늄	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.
활석	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하시오.
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하시오.
2-Ethylhexanoic acid cobalt salt	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.
2-에틸헥산산, 희토류염	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하시오.
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하시오.
Fatty acids, soya polymers with hydroxy-terminated Me Ph siloxanes, pentaerythritol and phthalic anhydride	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)

1263

나. 적정선적명 Paint including paint, lacquer, enamel, stain, shellac solutions, varnish, polis

다. 운송에서의 위험성 등급

3

라. 용기등급

Ⅲ

마. 해양오염물질

해당없음

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

지역 운송 시 위험물안전관리법에 따름

DOT 및 기타 규정에 맞게 포장 및 운송

화재시 비상조치의 종류	F-E(Non-water-reactive flammable liquids)
유출시 비상조치의 종류	S-E(Flammable liquids, floating dn water)

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

2-부타논 옥심	자료없음

수소탈황화된 중질 나프타 (석유)(Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy)	자료없음
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
알루미늄	관리대상유해물질
알루미늄	작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)
알루미늄	특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월)
알루미늄	노출기준설정물질
활석	금지물질 (화학물질관리법에따라 석면이 1%이상 함유된 탈크인 경우에 한함)
활석	작업환경측정대상물질 (측정주기 : 작업환경측정대상물질 6개월)
활석	특수건강진단대상물질 (진단주기 : 24개월)
활석	노출기준설정물질
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	자료없음
2-Ethylhexanoic acid cobalt salt	자료없음
2-에틸헥산산, 희토류염	자료없음
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	관리대상유해물질
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	특수건강진단대상물질 (진단주기 : 특수건강진단대상물질 12개월)
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	노출기준설정물질
Fatty acids, soya polymers with hydroxy-terminated Me Ph siloxanes, pentaerythritol and phthalic anhydride	자료없음

나. 화학물질관리법에 의한 규제

2-부타논 옥심	자료없음
수소탈황화된 중질 나프타 (석유)(Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy)	자료없음
크실렌	유독물질
에틸벤젠	자료없음
알루미늄	자료없음
활석	해당없음
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	자료없음
2-Ethylhexanoic acid cobalt salt	자료없음
2-에틸헥산산, 희토류염	자료없음
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	자료없음
Fatty acids, soya polymers with hydroxy-terminated Me Ph siloxanes, pentaerythritol and phthalic anhydride	자료없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

2-부타논 옥심	제4류 인화성액체의 제2석유류 비수용성액체 1000 L
수소탈황화된 중질 나프타 (석유)(Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy)	자료없음
크실렌	4류 제2석유류(비수용성) 1000L
에틸벤젠	4류 제1석유류(비수용성) 200L
알루미늄	2류 금속분 500kg
활석	자료없음

4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	자료없음
2-Ethylhexanoic acid cobalt salt	자료없음
2-에틸헥산산, 희토류염	자료없음
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	자료없음
Fatty acids, soya polymers with hydroxy-terminated Me Ph siloxanes, pentaerythritol and phthalic anhydride	자료없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제

2-부타논 옥심	자료없음
수소탈황화된 중질 나프타 (석유)(Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy)	자료없음
크실렌	지정폐기물
에틸벤젠	지정폐기물
알루미늄	지정폐기물
활석	자료없음
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	자료없음
2-Ethylhexanoic acid cobalt salt	자료없음
2-에틸헥산산, 희토류염	자료없음
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	지정폐기물
Fatty acids, soya polymers with hydroxy-terminated Me Ph siloxanes, pentaerythritol and phthalic anhydride	지정폐기물

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내규제

2-부타논 옥심

수소탈황화된 중질 나프타 (석유)(Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy)

크실렌

에틸벤젠

알루미늄

활석

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

2-Ethylhexanoic acid cobalt salt

2-에틸헥산산, 희토류염

지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염

Fatty acids, soya polymers with hydroxy-terminated Me Ph siloxanes, pentaerythritol and phthalic anhydride

기타 국내 규제

2-부타논 옥심	해당없음
수소탈황화된 중질 나프타 (석유)(Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy)	해당없음
크실렌	해당없음
에틸벤젠	해당없음
알루미늄	해당없음
활석	해당없음
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	해당없음
2-Ethylhexanoic acid cobalt salt	해당없음
2-에틸헥산산, 희토류염	해당없음
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	해당없음
Fatty acids, soya polymers with hydroxy-terminated Me Ph siloxanes, pentaerythritol and phthalic anhydride	해당없음

siloxanes, pentaerythritol and phthalic anhydride

국외규제

미국관리정보(OSHA 규정)

2-부타논 옥심	해당없음
수소탈황화된 중질 나프타 (석유)(Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy)	해당없음
크실렌	해당없음
에틸벤젠	해당없음
알루미늄	해당없음
활석	해당없음
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	해당없음
2-Ethylhexanoic acid cobalt salt	해당없음
2-에틸헥산산, 희토류염	해당없음
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	해당없음
Fatty acids, soya polymers with hydroxy-terminated Me Ph siloxanes, pentaerythritol and phthalic anhydride	해당없음

미국관리정보(CERCLA 규정)

2-부타논 옥심	해당없음
수소탈황화된 중질 나프타 (석유)(Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy)	해당없음
크실렌	45.3599kg 100lb
에틸벤젠	453.599kg 1000lb
알루미늄	해당없음
활석	해당없음
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	해당없음
2-Ethylhexanoic acid cobalt salt	해당없음
2-에틸헥산산, 희토류염	해당없음
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	해당없음
Fatty acids, soya polymers with hydroxy-terminated Me Ph siloxanes, pentaerythritol and phthalic anhydride	해당없음

미국관리정보(EPCRA 302 규정)

2-부타논 옥심	해당없음
수소탈황화된 중질 나프타 (석유)(Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy)	해당없음
크실렌	해당없음
에틸벤젠	해당없음
알루미늄	해당없음
활석	해당없음
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	해당없음
2-Ethylhexanoic acid cobalt salt	해당없음
2-에틸헥산산, 희토류염	해당없음
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	해당없음
Fatty acids, soya polymers with hydroxy-terminated Me Ph siloxanes, pentaerythritol and phthalic anhydride	해당없음

미국관리정보(EPCRA 304 규정)

2-부타논 옥심	해당없음
수소탈황화된 중질 나프타 (석유)(Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy)	해당없음
크실렌	해당없음

에틸벤젠	해당없음
알루미늄	해당없음
활석	해당없음
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	해당없음
2-Ethylhexanoic acid cobalt salt	해당없음
2-에틸헥산산, 희토류염	해당없음
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	해당없음
Fatty acids, soya polymers with hydroxy-terminated Me Ph siloxanes, pentaerythritol and phthalic anhydride	해당없음

미국관리정보(EPCRA 313 규정)

2-부타논 옥심	해당없음
수소탈황화된 중질 나프타 (석유)(Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy)	해당없음
크실렌	해당됨
에틸벤젠	해당됨
알루미늄	해당됨
활석	해당없음
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	해당없음
2-Ethylhexanoic acid cobalt salt	해당없음
2-에틸헥산산, 희토류염	해당없음
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	해당없음
Fatty acids, soya polymers with hydroxy-terminated Me Ph siloxanes, pentaerythritol and phthalic anhydride	해당없음

미국관리정보(로테르담협약물질)

2-부타논 옥심	해당없음
수소탈황화된 중질 나프타 (석유)(Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy)	해당없음
크실렌	해당없음
에틸벤젠	해당없음
알루미늄	해당없음
활석	해당없음
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	해당없음
2-Ethylhexanoic acid cobalt salt	해당없음
2-에틸헥산산, 희토류염	해당없음
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	해당없음
Fatty acids, soya polymers with hydroxy-terminated Me Ph siloxanes, pentaerythritol and phthalic anhydride	해당없음

미국관리정보(스톡홀름협약물질)

2-부타논 옥심	해당없음
수소탈황화된 중질 나프타 (석유)(Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy)	해당없음
크실렌	해당없음
에틸벤젠	해당없음
알루미늄	해당없음
활석	해당없음
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	해당없음
2-Ethylhexanoic acid cobalt salt	해당없음
2-에틸헥산산, 희토류염	해당없음

지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	해당없음
Fatty acids, soya polymers with hydroxy-terminated Me Ph siloxanes, pentaerythritol and phthalic anhydride	해당없음

미국관리정보(몬트리올의정서물질)

2-부타논 옥심	해당없음
수소탈황화된 중질 나프타 (석유)(Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy)	해당없음
크실렌	해당없음
에틸벤젠	해당없음
알루미늄	해당없음
활석	해당없음
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	해당없음
2-Ethylhexanoic acid cobalt salt	해당없음
2-에틸헥산산, 희토류염	해당없음
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	해당없음
Fatty acids, soya polymers with hydroxy-terminated Me Ph siloxanes, pentaerythritol and phthalic anhydride	해당없음

EU 분류정보(확정분류결과)

2-부타논 옥심	T; R48/22R43R52-53
수소탈황화된 중질 나프타 (석유)(Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy)	Carc. Cat. 2; R45 - Muta. Cat. 2; R46 - Xn; R65
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
알루미늄	Pyr. Sol. 1 Water-react. 2
활석	해당없음
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	해당없음
2-Ethylhexanoic acid cobalt salt	해당없음
2-에틸헥산산, 희토류염	해당없음
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	해당없음
Fatty acids, soya polymers with hydroxy-terminated Me Ph siloxanes, pentaerythritol and phthalic anhydride	해당없음

EU 분류정보(위험문구)

2-부타논 옥심	R43, R48/25, R52/53
수소탈황화된 중질 나프타 (석유)(Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy)	R45, R46, R65
크실렌	H226 H332 H312 H315
에틸벤젠	H225 H332 H304 H373 (hearing organs)
알루미늄	H250 H261
활석	해당없음
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	해당없음

2-Ethylhexanoic acid cobalt salt	해당없음
2-에틸헥산산, 희토류염	해당없음
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	해당없음
실리콘 변성 수지	해당없음
EU 분류정보(안전문구)	
2-부타논 옥심	S1/2, S25, S36/37, S45, S61
수소탈황화된 중질 나프타 (석유)(Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy)	S53, S45
크실렌	해당없음
에틸벤젠	해당없음
알루미늄	해당없음
활석	해당없음
4차 암모늄 화합물, 비스(수소산 수지 알킬) 다이메틸, 벤토나이트와의 염(QUATERNARY AMMONIUM...	해당없음
2-Ethylhexanoic acid cobalt salt	해당없음
2-에틸헥산산, 희토류염	해당없음
지방산, (c=6-19)-가지형, 망가니즈염	해당없음
Fatty acids, soya polymers with hydroxy-terminated Me Ph siloxanes, pentaerythritol and phthalic anhydride	해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

-본 MSDS는 산업안전보건법 제 110조 및 고용노동부고시 제2023-9호(화학물질의 분류*표시 및 물질안전보건자료 에 관한 기준)에 근거하여 국내 관련 규제 법규 현황 등을 고려하여 작성함.

-본 MSDS는 KOSHA, NITE, ECHA, NLM, SIDS, LPCS, NCLS 등을 근거로 작성하였음.

나. 최초작성일	2020-05-15
다. 개정횟수 및 최종 개정일자	
개정횟수	1회
최종개정일자	2023-05-15

라. 기타

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

: 기재한다. 단, 다른 노출경로에 의해 유

출경로에 의해 암을 일으키지 않는다는 결

를 명시한다.)에 손상을 일으킴(특정표적장
정표적장기독성(반복노출)을 일으키지 않

ㅓ

ㅣ 담그시오[또는 젖은 붕대로 감싸시오].

으시오.피부를 물로 씻으시오[또는 샤워

ㄹ 안정을 취하시오.

ㅋ트렌즈를 제거하시오.계속 씻으시오.

	함유량(%)
	0.01-0.1
	24.6
	16-23
	2-6
	8-15
	18-25
	0.1-1
	0.01-0.1
	0.01-0.1

0.01-0.1

18-25

)분간 씻어내시오

시오. 계속 씻으시오.

ll 담그거나 씻어내시오

은 제거하지 마시오

)분간 씻어내시오

2시오/샤워하시오.

상이 있을 경우 의료 조치를 취하시오.

한 호흡의료장비를 이용하시오

한 호흡의료장비를 이용하시오

한 소화제)

있음

수 있음

을

나시오

나 타게 놔두시오

나시오

나 타게 놔두시오

공간에 축적될 수 있음

나시오

나 타게 놔두시오

공간에 축적될 수 있음

나시오

나 타게 놔두시오

나시오

나시오

나 타게 놔두시오

나시오

나 타게 놔두시오

나시오

나 타게 놔두시오

나시오

나시오

나시오

스크 등 적절한 보호구가 없는 상태에서 해

시오.

되지 않도록 하시오

를 누출지역으로부터 옮기시오

기물 용기에 넣으시오.

플라스틱 시트로 덮으시오

를 누출지역으로부터 옮기시오

수 있으므로 유출되지 않도록 주의하시

험이 있으므로 해당 장소에 들어가기 전

을 때 심각한 질식의 우려가 있으므로 유

지 않도록 주의하시오.

오.

하로 유지하시오.

우 빨리 도달할 수 있으므로 뿌리지 마시

유해 농도까지 매우 빨리 도달할 수 있으

우 빨리 도달할 수 있으므로 뿌리지 마시

시오.

, 불꽃, 정전기 또는 다른 점화원에 폭로

예방조치를 따르시오.

농도 측정 및 환기를 하시오

적절히 배치하시오.

ㅏ, 석면 포함 활석의 경우 석면참조 (0.1

ıandelic acid and phenylglyoxylic acid

를 공학적 관리를 하시오.

유지되도록 환기하시오

흡용 보호구를 착용 하시오

)또는 전동팬 부착 방진마스크(분진, 미스

격리식 반면형 방독마스크(유기화합물용
(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 반면
마스크

한 호흡용 보호구를 착용하시오

격리식 반면형 방독마스크(유기화합물용
(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 반면
마스크

오

필한 호흡용 보호구를 착용하시오

형 호흡보호구를 착용하시오

착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호
졸인 경우에만 해당)를 착용하시오

형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형

면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송

가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식

필한 호흡용 보호구를 착용하시오

형 호흡보호구를 착용하시오

착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호
졸인 경우에만 해당)를 착용하시오

형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형

면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송

사가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식

증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오

흡보호구를 착용하시오

loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보

동식 반면형 또는 공기 공급형 연속흐름식/

멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를

식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급

증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오

흡보호구를 착용하시오

(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡

동식 반면형 또는 공기 공급형 연속흐름식/

헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를

급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공

증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오

흡보호구를 착용하시오

loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보

동식 반면형 또는 공기 공급형 연속흐름식/

멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를

식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급

증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오

흡보호구를 착용하시오

(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡

동식 반면형 또는 공기 공급형 연속흐름식/

멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를

식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급

증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오

흡보호구를 착용하시오

(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡

식 반면형 또는 공기 공급형 연속흐름식/

멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를

식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급

한 호흡용 보호구를 착용하시오

한 호흡용 보호구를 착용하시오

경우 석면참조 (0.1개/cm3)

한 호흡용 보호구를 착용하시오

필한 호흡용 보호구를 착용하시오

사재) 또는 전동팬 부착방진 마스크(분진,

시오

필한 호흡용 보호구를 착용하시오

사재) 또는 전동팬 부착방진 마스크(분진,

시오

한 호흡용 보호구를 착용하시오

격리식 반면형 방독마스크(유기화합물용
(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 반면
마스크

오

증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오

흡보호구를 착용하시오

oose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보

식 반면형 또는 공기 공급형 연속흐름식/

멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를

식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급

필한 호흡용 보호구를 착용하시오

사재) 또는 전동팬 부착방진 마스크(분진,

시오

대하여 눈을 보호하기 위하여 통기성 고

시오

로부터 눈을 보호하기 위해서는 보안경

시오

대하여 눈을 보호하기 위하여 통기성 보

시오

로부터 눈을 보호하기 위해서는 보안경

시오

안경을 착용하시오. – 가스상태의 유기물
로안경 – 입자상 물질의 경우 통기성 보안

시오

용하시오

용하시오

수 있음

수 있음

을

수 있음

수 있음

수 있음

있음

있음

있음

있음

있음

)-7; EU CLP조화분류: 구분4)

g/L(ECHA, HSDB), RD50=1432 ppm 6.2

중간 자극성

ium oxide TBH OECD TG 404, GLP

ㅏ극영향 나타남
홍색, 개별 혈관이 쉽게 식별되지 않음)관
로 부어 오름) 및 결막 분비물 (정상 이상

oxide TBH FDA of the United States

:CD TG 405

ıinium oxide)

ıinium oxide AK 43/79 and aluminium

내 마우스 골수세포를 이용한 소핵시험

amster Ovary;CHO세포를 이용한 염색체

:heduled DNA synthesis;UDS시험 결과

ained from Sigma, 생체 내 포유류 골수
3 obtained from Sigma OECD TG 475
미예정된 DNA 통합을 증가시킴

)ECD TG 478
al cells (RPMC), 대사활성계 없음),

최고농도(500ppm)까지 생식 및 발달과 관
三를 이용한 발달 흡입독성시험(OECD
소로 BMCL10(모체독성)=2675mg/㎥

지 생식 또는 발달과 관련된 유해영향은
인하여 NOEL=100 ppm.
형영향은 관찰되지 않음. 1000 또는 2000
에서의 체중 및 사료소모량 감소.

CD TG 414)
데거됨

· 태아에 아무런 영향이 없었음. 생식 기능
ıg/kg bw/day로 간주됨. 가이드 라인 :

c투여는 생식, 발달 지표에 영향을 미치지

ɪ됨. 사람에게 100ppm442 mg/㎥에 노출

라에 세포간 조직의 농화가 진행됨

/ 수컷 / OECD TG 423 / GLP)
ᵴ 약간의 피부 자극 (약한 스크래치) 징후
ᵴ 인한 것일 수 있다. 신청 절차에 의해 유
’ 15) 및 1, 2, 3 및 4 시간에 3 명의 수컷
! (n ° 21)에서 설사가 나타남. 부검시 여
하나의 동물에서만 보였으며 특정 임상 징
!/암컷 / OECD TG 402 / GLP)
수컷 및 1 명의 암컷에서 안검하수증 및

·, 불안, 자세 변경 후 현기증 등)이 관찰보
국립환경과학원 유독물질 유해성 분류고

적 변화, 간무게 증가 및 중심소엽 간세포

및 신장무게 증가가 나타났으나 그 외 조
D TG413, ECHA
)0-800ppm 농도로 흡입반복노출시킨 결
ᵴ회복기간 200-800ppm의 OHC손실은 각

et 유사물질: Aluminium hydroxide OECD

사물질: Al powder OECD TG 413

도가 증가했으며, 신장과 뇌에는 특히 걷잡

출한 결과, NOAEL은 100 mg/kg/day였
가리는 위 평활근육종을 보였음. 그러나
투여와 관련된 만성 병리학적 효과는 없었

농도로 하루 7.5시간, 주 5일 간 노출한 결
물의 50%가 두 그룹 모두 처리 중에 사망
마리에서 폐 선종이 검출됨, Rat, OECD

w/day

성률 0.64 ㎟/s 25 ℃

(0.96㎎/L) 7days)

P)

iLP

obilisation 21d OECD TG 211, GLP

그 잔재물은 소각하시오.

l 방법으로 처리하시오.

:h, liquid filler, and liquid lacquer base