물질안전보건자료
(Material Safety Data Sheet)

AA02636-0000000020

제품명	R 2-WAY

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	R 2-WAY
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	인쇄기 물롤러세척제 이외에 기타용도로 사용금지
다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)	
회사명	㈜태창인재
주소	(본사) 서울시 영등포구 양평로24길, 26 TJ빌딩
	(공장) 경기도 안성시 원곡면 청원로 1785-25
긴급전화번호	(본사) 02-332-8866 / (공장) 031-652-6222

2. 유해성·위험성

가.유해성·위험성 분류	인화성 액체 : 구분2
	급성 독성(흡입: 증기) : 구분3
	피부 부식성/피부 자극성 : 구분2
	발암성 : 구분1B
	생식세포 변이원성 : 구분1B
	생식독성 : 구분2
	흡인 유해성 : 구분1
	만성 수생환경 유해성 : 구분2
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
	H331 흡입하면 유독함
	H340 유전적인 결함을 일으킬 수 있음(유전적인 결함을 일으키는 노출 경로를 기재한다. 단, 다른 노출경로에 의해 유전적인 결함을 일으키지 않는다는 결정적인 증거가 있는 경우에 한한다.)
	H350 암을 일으킬 수 있음(암을 일으키는 노출 경로를 기재한다. 단, 다른 노출경로에 의해 암을 일으키지 않는다는 결정적인 증거가 있는 경우에 한한다.)
	H361 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨(알려진 특정한 영향을 명시한다.)(생식독성을 일으키는 노출 경로를 기재한다. 단, 다른 노출경로에 의해 생식독성을 일으키지 않는다는 결정적인 증거가 있는 경우에 한한다.)
	H411 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유독함
예방조치문구	
예방	P201 사용 전 취급 설명서를 확보하시오.
	P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
	P210 열,고온의 표면,스파크,화염 및 그 밖의 점화원으로부터 멀리하시오.금연
	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.
	P261 분진/흄/가스/미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하시오.
예방	P264 취급 후에는…을(를)철저히 씻으시오.
	P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.
	P273 환경으로 배출하지 마시오.
	P280 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를(을)착용하시오.

	P301+P310 삼켰다면:즉시 의료기관/의사/…의 진찰을 받으시오.
	P302+P352 피부에 묻으면:다량의 물/…(으)로 씻으시오.
	P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면:오염된 모든 의류를 즉시 벗으시오.피부를 물로 씻으시오[또는 샤워하시오].
	P304+P340 흡입하면:신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.
	P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면:의학적인 조치/조언을 받으시오.
대응	P311 의료기관/의사/…의 진찰을 받으시오.
	P321 …처치를 하시오.
	P331 토하게 하지 마시오.
	P332+P313 피부 자극이 나타나면:의학적인 조치/조언을 받으시오.
	P362+P364 오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하시오.
	P370+P378 화재 시:불을 끄기 위해…을(를)사용하시오.
	P391 누출물을 모으시오.
	P403+P233 환기가 잘 되는 곳에 보관하시오.용기를 단단히 밀폐하시오.
저장	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	함유량(%)
다이메틸 카르보네이트	METHYL CARBONATE	616-38-6	20~40
수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT)	수소처리된 등유(Hydrotreated kerosene)	64742-47-8	10~30
	경질 정제 연료유(Distillate fuel oils, light)		
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	중질 방향족 나프타(Heavy aromatic naphtha)	64742-94-5	10~20
	(폴리에틸)벤젠((Polyethyl)benzenes)		
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	방향족 나프타, 타입 I(Aromatic naphtha, type I)	64742-95-6	20~30
2-부톡시에탄올	에틸렌 글리콜 모노부틸 에테르	111-76-2	1~9
	부틸셀로솔브		
	2-Butoxyethanol (EGBE)		
	2-Butoxyethanol		
폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르	폴리옥시에틸렌 트리데실 에테르 (Polyoxyethylene tridecyl ether)	24938-91-8	1~9

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
	눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.
	눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
나. 피부에 접촉했을 때	물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부를 씻어내시오
	오염된 옷과 신발을 제거하고 격리하시오
나. 피부에 접촉했을 때	재사용 전에는 옷과 신발을 완전히 씻어내시오
	즉시 의료조치를 취하시오
	뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오
	긴급 의료조치를 받으시오
	오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하시오
	물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오
	경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하시오
	화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오
	비누와 물로 피부를 씻으시오

피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하시오 .

피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하시오.

오염된 의복을 벗으시오.

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 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하시오.

신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오

긴급 의료조치를 받으시오

호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하시오

호흡이 힘들 경우 산소를 공급하시오

따뜻하게 하고 안정되게 해주시오

노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하시오.

의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

토하게 하지 마시오.

라. 먹었을 때

의식이 없는 사람에게 입으로 아무것도 먹이지 마시오

즉시 의료조치를 취하시오

긴급 의료조치를 받으시오

물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하시오

삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하시오.

입을 씻어내시오.

토하게 하지 마시오.

마. 기타 의사의 주의사항

의료인력이 해당물질에 대해 알고 보호조치를 취하도록 하시오

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 (적절한 소화제)

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

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 있음

인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음

가열시 용기가 폭발할 수 있음

가열시 증기는 공기와 혼합하여 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음: 실내, 실외, 하수구에 폭발 위험

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
	증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음
	일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음
	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흄을 발생할 수 있음
	독성: 흡입, 섭취, 피부 접촉시 심각한 부상 및 사망을 초래할 수 있음
	용융물질과 접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음
	접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음
	증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음
	화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 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
	물질의 흡입은 유해할 수 있음
	석면의 흡입은 폐에 손상을 줄 수 있음
	일부 액체에서 현기증 및 질식을 유발하는 증기를 발생할 수 있음
	고인화성 액체 및 증기
	인화성 액체 및 증기
다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치	
다이메틸 카르보네이트	구조자는 적절한 보호구를 착용하시오.
	지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오
	대부분 물보다 가벼우니 주의하시오
	대부분의 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하고 저지대나 밀폐공간에 축적될 수 있음
	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 물러나시오
	탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오
	탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오
수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT)	지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오
	용융되어 운송될 수도 있으니 주의하시오
수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT)	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 물러나시오
	탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오
	탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오
	일부는 고온으로 운송될 수 있으니 주의하시오
	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 물러나시오
	탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	구조자는 적절한 보호구를 착용하시오.
	지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오
	대부분 물보다 가벼우니 주의하시오
	대부분의 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하고 저지대나 밀폐공간에 축적될 수 있음
	뜨거운 상태로 운반될 수 있으니 주의하시오

	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 물러나시오
	탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오
	탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오
2-부톡시에탄올	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
	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
폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르	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 물러나시오
	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
	매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하시오.
	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
	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
	용기에 물이 들어가지 않도록 하시오
	플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오
	분진 형성을 방지하시오
	피해야할 물질 및 조건에 유의하시오
	(분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오.
나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항	수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오
	누출물은 부식성/독성이며 오염을 유발할 수 있음
	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 용기를 누출지역으로부터 옮기시오

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, 화학폐기물 용기에 넣으시오.

공기성 먼지를 제거하고 물로 습윤화하여 흩어지는 것을 막으시오.

액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드시오

청결한 방폭 도구를 사용하여 흡수된 물질을 수거하시오

청결한 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 닫은 뒤 용기를 누출지역으로부터 옮기시오

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

가. 안전취급요령

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.

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

열에 주의하시오

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

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)의 흡입을 피하시오.

취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.

이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.

옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.

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 적절히 배치하시오.

음식과 음료수로부터 멀리하시오.

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연

용기를 단단히 밀폐하시오.

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

다이메틸 카르보네이트	자료없음
수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT)	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	자료없음
2-부톡시에탄올	TWA - 20ppm
폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르	자료없음

ACGIH 규정

다이메틸 카르보네이트	자료없음
수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT)	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	자료없음
2-부톡시에탄올	TWA 20 ppm
폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르	자료없음

생물학적 노출기준

다이메틸 카르보네이트	자료없음
수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT)	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	자료없음
2-부톡시에탄올	자료없음
폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르	자료없음

기타 노출기준

다이메틸 카르보네이트	자료없음
수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT)	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	자료없음
2-부톡시에탄올	자료없음
폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르	자료없음

나. 적절한 공학적 관리

공정격리, 국소배기를 사용하거나 공기수준을 노출기준 이하로 유지하시오

공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.

운전시 먼지, 흄 또는 미스트를 발생하는 경우, 공기 오염이 노출기준 이하로 유지되도록 환기하시오

이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오.

다. 개인보호구

호흡기 보호

다이메틸 카르보네이트

노출되는 기체/액체의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오

기체/액체 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨
-격리식 전면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 격리식 반면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 직결식 전면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 반면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 전동식 방독마스크

산소가 부족한 경우(<19.5%), 송기마스크 혹은 자급식공기호흡기를 착용하시오

수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT)

노출되는 기체/액체의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오

기체/액체 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨
-격리식 전면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 격리식 반면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 직결식 전면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 반면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 전동식 방독마스크

산소가 부족한 경우(<19.5%), 송기마스크 혹은 자급식공기호흡기를 착용하시오

솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)

노출되는 기체/액체의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오

기체/액체 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨
-격리식 전면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 격리식 반면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 직결식 전면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 반면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 전동식 방독마스크

산소가 부족한 경우(<19.5%), 송기마스크 혹은 자급식공기호흡기를 착용하시오

노출되는 기체/액체의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오

기체/액체 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨
-격리식 전면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 격리식 반면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 직결식 전면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 반면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 전동식 방독마스크

산소가 부족한 경우(<19.5%), 송기마스크 혹은 자급식공기호흡기를 착용하시오

2-부톡시에탄올

노출되는 기체/액체 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오

노출농도가 200ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하시오

노출농도가 500ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속흐름식 방진마스크/방독마스크(방진마스크는 액체 에어로졸인 경우에만 해당)를 착용하시오

노출농도가 1000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속흐름식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하시오

노출농도가 20000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하시오

노출농도가 200000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하시오

폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르

노출되는 기체/액체의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오

기체/액체 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨
-격리식 전면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 격리식 반면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 직결식 전면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 반면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 전동식 방독마스크

	산소가 부족한 경우(<19.5%), 송기마스크 혹은 자급식공기호흡기를 착용하시오
눈 보호	눈의 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장해를 일으키는 증기 상태의 유기물질로부터 눈을 보호하기 위해서는 보안경 혹은 통기성 고글을 착용하시오
	근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하시오
	눈의 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장해를 일으키는 증기상태의 유기물질로부터 눈을 보호하기 위해서는 보안경 혹은 통기성 보안경을 착용하시오
	근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하시오
손 보호	화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호장갑을 착용하시오
신체 보호	화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호의복을 착용하시오

9. 물리화학적 특성

가. 외관	
성상	자료없음
색상	자료없음
나. 냄새	자료없음
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	자료없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	자료없음
사. 인화점	자료없음
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료없음
카. 증기압	자료없음
타. 용해도	자료없음
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	자료없음
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	자료없음

다이메틸 카르보네이트

가. 외관	
성상	액체
색상	무색
나. 냄새	좋은 냄새
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	4.65 ℃
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	90.35 ℃
사. 인화점	16.7 ℃ (c.c.)
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	12.9 / 4.2 %
카. 증기압	75.704 hPa (25℃)
타. 용해도	114.7 g/ℓ (20℃)
파. 증기밀도	3.1
하. 비중	1.0633 (25℃)
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	0.354 (20℃)
너. 자연발화온도	458 ℃
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	0.585 mPa S (20℃, 동점도)
머. 분자량	90.09

수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT)

가. 외관	
성상	액체
색상	무색
나. 냄새	자료없음
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	-58 ℃
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	175 ~ 270℃
사. 인화점	68 ~ 74℃ (c.c.)
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	5.5 / 0.6 %
카. 증기압	(0.03~0.06kPa (20℃))
타. 용해도	0.15 g/100㎖ (20℃)
파. 증기밀도	4.5
하. 비중	(0.79~0.82 (15℃))
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	3.3 ~ 6 (추정치)
너. 자연발화온도	236 ℃
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	자료없음

솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)

가. 외관	
성상	액체
색상	무색
나. 냄새	특유의 냄새
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	< -50 ℃
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	165 ~ 290℃
사. 인화점	≥ 62 ℃ (c.c.)
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / -
카. 증기압	(0.07~1.6hPa (20℃))
타. 용해도	(불용성)
파. 증기밀도	4.6 (공기=1)
하. 비중	0.8985 (15.5℃)
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	2.9 ~ 6.1
너. 자연발화온도	(>200℃)
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	1.3 cSt (25℃)
머. 분자량	자료없음

솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)

가. 외관	
성상	액체
색상	자료없음
나. 냄새	자료없음
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	< 0 ℃
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	135 ~ 210℃
사. 인화점	< 41 ℃ (c.c.)

아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / -
카. 증기압	8 hPa (20℃)
타. 용해도	(불용성)
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	(0.68~0.79 (15℃))
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	2.1 ~ 6 (추정치)
너. 자연발화온도	(>450℃)
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	자료없음

2-부톡시에탄올

가. 외관	
성상	액체
색상	무색
나. 냄새	에테르냄새
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	-74.8 ℃ (at 1013 hPa)
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	168.4 ℃
사. 인화점	63 ℃ (DIN 51758 at 1013 hPa)
아. 증발속도	0.08 (초산 뷰틸=1)
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	12.7 / 1.1 %
카. 증기압	0.88 ㎜Hg (25℃)
타. 용해도	90 g/100㎖ (20 ℃)
파. 증기밀도	4.1 (공기=1)
하. 비중	0.9 (물=1)
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	0.81 (at 20℃, pH 7)
너. 자연발화온도	230 ℃ (at 1013 hPa)
더. 분해온도	(분해상수 (log pKa=15)로 분해되지 않음)
러. 점도	2.284 (40℃, 동점성계수)
머. 분자량	118.2

폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르

가. 외관	
성상	액체
색상	무채색
나. 냄새	독특한 냄새
다. 냄새역치	(자료없음)
라. pH	(해당없음)
마. 녹는점/어는점	(해당없음)
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	> 100 ℃
사. 인화점	196 ℃ ((o.c))
아. 증발속도	(해당없음)
자. 인화성(고체, 기체)	(자료없음)
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / - (자료없음)
카. 증기압	(해당없음)
타. 용해도	(물용해도: 분산)
파. 증기밀도	(해당없음)
하. 비중	(0.98-1.0 (물=1))
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	(해당없음)
너. 자연발화온도	(자료없음)
더. 분해온도	(자료없음)
러. 점도	(자료없음)

머. 분자량	(자료없음)

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

다이메틸 카르보네이트	고인화성 액체 및 증기
	격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 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
	증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
	증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음
	화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
	흡입 및 피부 흡수 시 독성이 있을 수 있음
수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT)	가열시 용기가 폭발할 수 있음
	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흄을 발생할 수 있음
	화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	가열시 용기가 폭발할 수 있음
	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
	접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음
	화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음
	물질의 흡입은 유해할 수 있음
	석면의 흡입은 폐에 손상을 줄 수 있음
	일부 액체에서 현기증 및 질식을 유발하는 증기를 발생할 수 있음
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	인화성 액체 및 증기
	격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 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
	증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
	증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음
	흡입 및 접촉 시 피부와 눈을 자극하거나 화상을 입힘
2-부톡시에탄올	고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음
	가열시 용기가 폭발할 수 있음
	가열시 증기는 공기와 혼합하여 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음: 실내, 실외, 하수구에 폭발 위험
	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
	일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음
	독성: 흡입, 섭취, 피부 접촉시 심각한 부상 및 사망을 초래할 수 있음
	용융물질과 접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음
폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르	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
	일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음

나. 피해야 할 조건

다이메틸 카르보네이트	열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연
수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT)	열, 스파크, 화염 등 점화원

솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	열
	열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연
2-부톡시에탄올	열, 스파크, 화염 등 점화원
폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르	열, 스파크, 화염 등 점화원

다. 피해야 할 물질

다이메틸 카르보네이트	자료없음
수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT)	가연성 물질, 환원성 물질
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	자료없음
2-부톡시에탄올	금속
폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르	가연성 물질
폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르	자극성, 독성 가스

라. 분해시 생성되는 유해물질

다이메틸 카르보네이트	자극성, 부식성, 독성 가스
수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT)	부식성/독성 흄
수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT)	자극성, 독성 가스
수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT)	자극성, 부식성, 독성 가스
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	자극성, 독성 가스
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	자극성, 부식성, 독성 가스
2-부톡시에탄올	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음
폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르	자료없음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

다이메틸 카르보네이트	자극(심한 경우도 있음), 후두염, 호흡곤란, 현기증을 일으킬 수 있음. 화상, 후두염, 구토, 위장 장애를 일으킬 수 있음. 자극(심한 경우도 있음), 흡수를 일으킬 수 있음. 자극(심한 경우도 있음)을 일으킬 수 있음.
수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT)	증기 흡입 및 섭취에 의해 신체 흡수 가능
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	자료없음
2-부톡시에탄올	점막,눈,피부로 흡수되어 전신 영향을 일으킬 수 있는 물질(고용부고시 제2018-24호;skin)
폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르	자료없음 단기간 노출 시, 구토, 위장장애, 신장이상을 일으킬 수 있음 단기간 노출 시, 경미한 자극, 가려움(증)을 일으킬 수 있음 자극을 일으킬 수 있음

나. 건강 유해성 정보

급성독성

경구

다이메틸 카르보네이트	LD50 > 5,000 ㎎/㎏ Rat
수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT)	LD50 > 15000 ㎎/㎏ Rat
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	LD50 > 5000 ㎎/㎏ Rat
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	LD50 8400 ㎎/㎏ Rat
2-부톡시에탄올	LD50 1414 ㎎/㎏ Guinea pig (OECD TG 401, GLP)
폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르	LD50 7400 ㎎/㎏ Rat
경피	
다이메틸 카르보네이트	LD50 > 2,000 ㎎/㎏ Rabbit
수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT)	LD50 > 2000 ㎎/㎏ Rabbit
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	LD50 > 2000 ㎎/㎏ Rabbit
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	LD50 > 2000 ㎎/㎏ Rat (OECD Guideline 402,GLP))
2-부톡시에탄올	LD50 > 2000 ㎎/㎏ Rat
폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르	(자료없음)
흡입	
다이메틸 카르보네이트	증기 LC50> 5.36 ㎎/ℓ 4 hr Rat
수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT)	미스트 LC50> 5.2 ㎎/ℓ 4 hr Rat
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	미스트 LC50> 0.59 ㎎/ℓ 4 hr Rat
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	증기 LC50 5.160 ㎎/ℓ 4 hr Rat ((OECD TG 403,GLP) Rat no remarkable clinical signs and no mortalities)
2-부톡시에탄올	증기 LC50> 7.4 ㎎/ℓ 7 hr Rat
폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르	(자료없음)
피부부식성 또는 자극성	
다이메틸 카르보네이트	비자극성(rabbit)
수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT)	비자극성(rabbit)
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	약한자극(rabbit)
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	토끼를 대상으로 자극성 시험시 피부자극성 관찰됨((OECD TG 404). Mean erythema score (5 treated animals; 24, 48, 72 hr average): 2.56.
2-부톡시에탄올	토끼를 이용한 피부자극성 시험 결과 홍반자극 2로 GHS 기준에서는 해당되지 않으나 자극성이 있는 것으로 판단하기 충분함 EU Method B.4
폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르	2 g/ 4 주 토끼 ; 약한 자극
심한 눈손상 또는 자극성	
다이메틸 카르보네이트	약한자극(rabbit)
수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT)	비자극성(rabbit)
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	약한자극(rabbit)
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	토끼를 대상으로 자극성 시험시 유의미한 눈자극성 관찰되지 않음 Not irritating in rabbit (OECD TG 405). Mean conjunctival score (24, 48, 72 hour average): 0.05

2-부톡시에탄올	눈자극성시험 결과 결막자극지수 2.6, 홍채염 0.56, 결막부종 1.8로 자극성이 있는 것으로 나타남 OECD TG405, GLP
폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르	자극제
호흡기과민성	
다이메틸 카르보네이트	자료없음
수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT)	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	자료없음
2-부톡시에탄올	자료없음
폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르	자료없음
피부과민성	
다이메틸 카르보네이트	Skin, in vivo(non-LLNA) 피부자극성 시험, 비자극성
수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT)	비과민성(Guinea Pig)
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	비과민성(Guinea Pig)
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	Guinea Pig 대상으로 Buehler TEST (OECD 가이드 라인 406,GLP)시 비과민성
2-부톡시에탄올	기니피그를 이용한 피부과민성시험 결과 비과민성 OECD TG 406
폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르	자료없음
발암성	
산업안전보건법	
다이메틸 카르보네이트	자료없음
수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT)	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	자료없음
2-부톡시에탄올	자료없음
폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르	자료없음
고용노동부고시	
다이메틸 카르보네이트	자료없음
수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT)	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	자료없음
2-부톡시에탄올	2
폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르	자료없음
IARC	
다이메틸 카르보네이트	자료없음
수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT)	자료없음

솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC) 자료없음

솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC) 자료없음

2-부톡시에탄올 3

폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르 자료없음

OSHA

다이메틸 카르보네이트 자료없음

수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT) 자료없음

솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC) 자료없음

솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC) 자료없음

2-부톡시에탄올 자료없음

폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르 자료없음

ACGIH

다이메틸 카르보네이트 자료없음

수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT) 자료없음

솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC) 자료없음

솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC) 자료없음

2-부톡시에탄올 A3

폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르 자료없음

NTP

다이메틸 카르보네이트 자료없음

수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT) 자료없음

솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC) 자료없음

솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC) 자료없음

2-부톡시에탄올 자료없음

폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르 자료없음

EU CLP

다이메틸 카르보네이트 자료없음

수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT) 자료없음

솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC) 자료없음

솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC) 1B

2-부톡시에탄올 자료없음

폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르 자료없음

생식세포변이원성

다이메틸 카르보네이트 자료없음

수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT)	in vitro, in vivo 변이원성 시험결과 음성
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	in vitro, in vivo 변이원성시험결과 음성
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	** EU CLP: 1B
2-부톡시에탄올	시험관내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험OECD TG471, 포유류 세포를 이용한 염색체 이상시험OECD TG473 결과 음성, 생체내 포유류 골수세포를 이용한 소핵시험OECD TG474 결과 음성
폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르	자료없음
생식독성	
다이메틸 카르보네이트	마우스의 기관 형성기에 300~3000ppm을 흡입 노출한 발생 독성시험결과, 고용량의 3000ppm에서 모동물의 체중 증가 억제, 사료섭취량의 감소 및 흡수 배 증가에 의한 착상 후 배 손실 비율의 증가 발생 및 구개열, 소이증, 다발성 두개골 기형 등 태아 기형의 총 발생 빈도가 유의하게 증가. 즉 모 동물의 체중 증가 억제 등 일반 독성이 발현하고 있는 용량에서 생식 및 새끼의 발생에 미치는 영향, 특히 중대한 영향으로서 태아 기형의 발생 빈도가 증가되므로 구분2로 분류
수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT)	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	자료없음
2-부톡시에탄올	2세대 생식독성시험(NTP) 결과, 몸무게 감소, 생식능 등의 영향으로 NOAEL(부모독성)=720 mg/kg bw/day, 새끼 무게 감소로 NOAEL(F1, F2)=720 mg/kg bw/day, 생식독성에 대한 영향은 관찰되지 않음, 랫드를 이용한 발달독성시험(OECD TG414) 결과 발달독성 및 기형 영향이 관찰되지 않음 NOAEL(발달)=100 mg/kg bw/day, NOAEL(최기형성)>200 mg/kg bw/day
폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르	자료없음
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	
다이메틸 카르보네이트	자료없음
수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT)	중추신경계에 영향을 미칠 수 있음. 고농도 증기 흡입은 의식 상실을 일으킬 수 있음
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	자료없음
2-부톡시에탄올	마우스를 이용한 호흡기계 자극성 시험 결과 RD50 2818 ppm으로 최소 또는 감각자극이 아닌 것으로 나타남
폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르	자료없음
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	
다이메틸 카르보네이트	-F344 랫드를 이용한 28일(아급성) 반복흡입독성시험결과 : 혈액 및 혈액 생화학적 검사 결과에서 AST, ALP, APTT, PT 수치의 증가 관찰, 표적장기 : 간, NOEL >600 ppm -F344 랫드를 이용한 90일(아만성) 반복흡입독성시험 : 13ㅈ주 반복 전신흡입노출시 4000ppm 노출농도까지 독성학적인 영향이 관찰되지 않아 무독성 농도인 NOAEL 은 4000ppm이상으로 판단됨. - 이상의 결과를 종합한 결과 분류되지 않음
수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT)	피부탈지
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	자료없음

2-부톡시에탄올	랫드를 이용한 90일 반복경구독성시험 OECD TG408 결과 조직 병리소견에서 간, 약간의 세포질이상이 관찰되었으나 유해한 영향은 관찰되지 않음. NOAEL 수컷<69 mg/kg bw/day, NOAEL 암컷<82mg/kg bw/day 마우스를 이용한 90일 흡입반복독성시험 OECD TG413, GLP 결과 혈액학적 영향으로 NOAEC<31ppm
폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르	자료없음

흡인유해성

다이메틸 카르보네이트	자료없음
수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT)	액체를 삼켰을 경우 폐로 흡인이 일어나 화학적 폐렴을 일으킬 수 있음 40℃에서의 점도 1-2.4 cSt
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	흡인시 유해 우려
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	EU CLP조화분류 구분1
2-부톡시에탄올	자료없음
폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르	자료없음

기타 유해성 영향

다이메틸 카르보네이트	자료없음
수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT)	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	자료없음
2-부톡시에탄올	자료없음
폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류

다이메틸 카르보네이트	자료없음
수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT)	LC50 2.4 ㎎/ℓ 96 hr Oncorhynchus mykiss
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	LC50 45 ㎎/ℓ 96 hr Pimephales promelas
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	LC50 9.22 ㎎/ℓ 96 hr Oncorhynchus mykiss
2-부톡시에탄올	LC50 1474 ㎎/ℓ 96 hr Oncorhynchus mykiss (OECD Guideline 203)
폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르	LC50 7.5 ㎎/ℓ 96 hr Lepomis macrochirus

갑각류

다이메틸 카르보네이트	자료없음
수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT)	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	EC50 0.95 ㎎/ℓ 48 hr Daphnia magna
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	EC50 6.14 ㎎/ℓ 48 hr Daphnia magna
2-부톡시에탄올	EC50 1800 ㎎/ℓ 48 hr Daphnia magna (OECD TG 202)
폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르	(자료없음)

조류

다이메틸 카르보네이트	자료없음

수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT)	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	EC50 2.5 ㎎/ℓ 72 hr Skeletonema costatum
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	EC50 19 ㎎/ℓ 72 hr Selenastrum capricornutum
2-부톡시에탄올	EC50 911 ㎎/ℓ 72 hr Selenastrum capricornutum (OECD TG 201)
폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르	(자료없음)

나. 잔류성 및 분해성

잔류성

다이메틸 카르보네이트	log Kow 0.354 (20℃)
수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT)	log Kow 3.3 ~ 6 (추정치)
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	log Kow 2.9 ~ 6.1
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	log Kow 2.1 ~ 6 (추정치)
2-부톡시에탄올	log Kow 0.81 (25 °C, pH=7, BASF standard method)
폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르	(해당없음)

분해성

다이메틸 카르보네이트	자료없음
수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT)	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	BOD5/COD 0.43
2-부톡시에탄올	자료없음
폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르	(자료없음)

다. 생물농축성

농축성

다이메틸 카르보네이트	자료없음
수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT)	BCF 130 ~ 159 (Jordanella floridae(Fish, fresh water), 1mg/l)
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	BCF 130 ~ 159
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	자료없음
2-부톡시에탄올	자료없음
폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르	(자료없음)

생분해성

다이메틸 카르보네이트	자료없음
수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT)	4 (%) 28 day ((호기성, 활성 슬러지, 가정 하수, 쉽게 분해되지 않음))
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	39 (%) 28 day (호기성, 활성 슬러지, 가정 하수, 쉽게 분해되지 않음)
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	자료없음

2-부톡시에탄올	90.4 % 28 day (OECD TG 301G)
폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르	(자료없음)

라. 토양이동성

다이메틸 카르보네이트	자료없음
수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT)	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	자료없음
2-부톡시에탄올	자료없음
폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르	자료없음

마. 기타 유해 영향

다이메틸 카르보네이트	자료없음
수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT)	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	자료없음
2-부톡시에탄올	어류Danio rerio: NOEC14d>100 mg/L OECD TG 204 물벼룩Daphnia magna: NOEC21d=100 mg/L OECD TG 211
폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르	수생생물에 독성이 있음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

다이메틸 카르보네이트	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.
수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT)	1) 기름과 물을 분리하여 분리된 기름성분은 소각하고, 분리한 후 남은 물은 수질오염방지시설에서 처리하시오. 2) 증발・농축방법으로 처리한 후 그 잔재물은 소각하거나 안정화 처리하시오. 3) 응집・침전방법으로 처리한 후 그 잔재물은 소각하시오. 4) 분리・증류・추출・여과・열분해의 방법으로 정제 처리하시오. 5) 소각하거나 안정화처리 하시오.
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	1) 기름과 물을 분리하여 분리된 기름성분은 소각하고, 분리한 후 남은 물은 수질오염방지시설에서 처리하시오. 2) 증발・농축방법으로 처리한 후 그 잔재물은 소각하거나 안정화 처리하시오. 3) 응집・침전방법으로 처리한 후 그 잔재물은 소각하시오. 4) 분리・증류・추출・여과・열분해의 방법으로 정제 처리하시오. 5) 소각하거나 안정화처리 하시오.
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	1) 기름과 물을 분리하여 분리된 기름성분은 소각하고, 분리한 후 남은 물은 수질오염방지시설에서 처리하시오. 2) 증발・농축방법으로 처리한 후 그 잔재물은 소각하거나 안정화 처리하시오. 3) 응집・침전방법으로 처리한 후 그 잔재물은 소각하시오. 4) 분리・증류・추출・여과・열분해의 방법으로 정제 처리하시오. 5) 소각하거나 안정화처리 하시오.
2-부톡시에탄올	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 그 잔재물은 소각하시오.
폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르	1) 소각하시오. 2) 소각이 곤란한 경우에는 최대지름 15센티미터 이하의 크기로 파쇄・절단 또는 용융한 후 지정폐기물을 매립할 수 있는 관리형 매립시설에 매립하시오.

나. 폐기시 주의사항

다이메틸 카르보네이트	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.
수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT)	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.

솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.
2-부톡시에탄올	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.
폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)

다이메틸 카르보네이트	1161
수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT)	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	3082
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	1268
2-부톡시에탄올	2810
폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르	UN 운송위험물질 분류정보가 없음

나. 적정선적명

다이메틸 카르보네이트	탄산디메틸(DIMETHYL CARBONATE)
수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT)	해당없음
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	환경유해물질(액체)(별표 1에 기재되지 아니한 것으로 “유해폐기물의국가간이동및그처리의통제에 관한 바젤협약“에 기재된 것은 포함)(ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S.)
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	석유증류물(PETROLEUM DISTILLATES, N.O.S. or PETROLEUM PRODUCTS, N.O.S.)
2-부톡시에탄올	독성 액체(유기물인 것)(별도의품명이명시된 것은 제외)TOXIC LIQUID,ORGANIC,N.O.S.()
폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르	해당없음

다. 운송에서의 위험성 등급

다이메틸 카르보네이트	3
수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT)	해당없음
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	9
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	3
2-부톡시에탄올	6.1
폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르	해당없음

라. 용기등급

다이메틸 카르보네이트	II
수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT)	해당없음
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	III
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	III
2-부톡시에탄올	III
폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르	해당없음

마. 해양오염물질

다이메틸 카르보네이트	자료없음
수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT)	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	해당
2-부톡시에탄올	해당(MP)
폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르	자료없음

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

화재시 비상조치

다이메틸 카르보네이트	F-E
수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT)	해당없음
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	F-A
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	F-E
2-부톡시에탄올	F-A
폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르	해당없음

유출시 비상조치

다이메틸 카르보네이트	S-D
수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT)	해당없음
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	S-F
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	S-E
2-부톡시에탄올	S-A
폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르	해당없음

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

다이메틸 카르보네이트	공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질
수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT)	작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)
수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT)	특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월)
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질
2-부톡시에탄올	관리대상유해물질
2-부톡시에탄올	작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)
2-부톡시에탄올	특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월)
2-부톡시에탄올	노출기준설정물질
폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르	자료없음

나. 화학물질관리법에 의한 규제

다이메틸 카르보네이트 자료없음

수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT) 자료없음

솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC) 자료없음

솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC) 자료없음

2-부톡시에탄올 자료없음

폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르 자료없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

다이메틸 카르보네이트 4류 제1석유류(비수용성액체) 200ℓ

수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT) 자료없음

솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC) 제4류 인화성액체의 제2석유류 비수용성액체

솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC) 자료없음

2-부톡시에탄올 4류 제2석유류(수용성) 2000L

폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르 자료없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제

다이메틸 카르보네이트 자료없음

수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT) 자료없음

솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC) 자료없음

솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC) 자료없음

2-부톡시에탄올 지정폐기물

폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르 지정폐기물

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내규제

다이메틸 카르보네이트

수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT)

솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)

솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)

2-부톡시에탄올

폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르

기타 국내 규제

다이메틸 카르보네이트 해당없음

수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT) 해당없음

솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC) 해당없음

솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC) 해당없음

2-부톡시에탄올 해당없음

폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르 해당없음

국외규제

미국관리정보(OSHA 규정)

다이메틸 카르보네이트 해당없음

수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT) 해당없음

솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC) 해당없음

솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC) 해당없음

2-부톡시에탄올 해당없음

폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르 해당없음

미국관리정보(CERCLA 규정)

다이메틸 카르보네이트 해당없음

수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT) 해당없음

솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC) 해당없음

솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC) 해당없음

2-부톡시에탄올 해당없음

폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르 해당없음

미국관리정보(EPCRA 302 규정)

다이메틸 카르보네이트 해당없음

수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT) 해당없음

솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC) 해당없음

솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC) 해당없음

2-부톡시에탄올 해당없음

폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르 해당없음

미국관리정보(EPCRA 304 규정)

다이메틸 카르보네이트 해당없음

수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT) 해당없음

솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC) 해당없음

솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC) 해당없음

2-부톡시에탄올 해당없음

폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르 해당없음

미국관리정보(EPCRA 313 규정)

다이메틸 카르보네이트 해당없음

수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT) 해당없음

솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC) 해당없음

솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	해당없음
2-부톡시에탄올	해당없음
폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르	해당없음
미국관리정보(로테르담협약물질)	
다이메틸 카르보네이트	해당없음
수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT)	해당없음
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	해당없음
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	해당없음
2-부톡시에탄올	해당없음
폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르	해당없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질)	
다이메틸 카르보네이트	해당없음
수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT)	해당없음
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	해당없음
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	해당없음
2-부톡시에탄올	해당없음
폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르	해당없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질)	
다이메틸 카르보네이트	해당없음
수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT)	해당없음
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	해당없음
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	해당없음
2-부톡시에탄올	해당없음
폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르	해당없음
EU 분류정보(확정분류결과)	
다이메틸 카르보네이트	F; R11
수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT)	Xn; R65
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	Xn; R65
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	Carc. Cat. 2; R45/Muta. Cat. 2; R46, Xn; R65
2-부톡시에탄올	Acute Tox. 4 * Acute Tox. 4 * Acute Tox. 4 * Skin Irrit. 2 Eye Irrit. 2
폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르	해당없음
EU 분류정보(위험문구)	
다이메틸 카르보네이트	R11

수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT)	R65
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	R65
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	R45, R65, R46
2-부톡시에탄올	H332 H312 H302 H315 H319
폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르	해당없음

EU 분류정보(안전문구)

다이메틸 카르보네이트	S2, S9, S16
수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT)	S2, S23, S24, S62
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	S2, S23, S24, S62
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)	S53, S45
2-부톡시에탄올	해당없음
폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르	해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

다이메틸 카르보네이트

ICSC(성상)

ICSC(색상)

ECHA(마. 녹는점/어는점)

ECHA(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)

ECHA(사. 인화점)

ICSC(차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한)

ECHA(카. 증기압)

ECHA(타. 용해도)

ECHA(하. 비중)

ECHA(거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow))

ECHA(러. 점도)

ECHA(경구)

ECHA(경피)

ECHA(흡입)

ECHA(피부과민성)

NITE(생식독성)

산업안전보건연구원 2020년도 흡입독성시험 및 평가 결과(특정 표적장기 독성 (반복 노출))

ECHA(잔류성)

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

ECB-ESIS(European chemical Substances Information System)(http://ecb.jrc.it/esis)

ECOTOX Database, EPA(http://cfpub.epa.gov/ecotox)

IUCLID Chemical Data Sheet, EC-ECB

International Chemical Safety Cards(ICSC)(http://www.nihs.go.jp/ICSC)

TOXNET, U.S. National Library of Medicine(http://toxnet.nlm.nih.gov)

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

산업중독편람, 신광출판사

위험물정보관리시스템, 소방방재청(http://hazmat.nema.go.kr)

화학물질정보시스템, 국립환경과학원(http://ncis.nier.go.kr)

수소처리된 경질 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT)

ICSC(성상)

ICSC(색상)

ICSC(마. 녹는점/어는점)

ICSC(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)

ICSC(사. 인화점)

ICSC(차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한)

ICSC(카. 증기압)

ICSC(타. 용해도)

ICSC(파. 증기밀도)

ICSC(하. 비중)

IUCLID(거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow))

ICSC(너. 자연발화온도)

ICSC(가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보)

IUCLID(경구)

IUCLID(경피)

IUCLID(흡입)

IUCLID(피부부식성 또는 자극성)

IUCLID(심한 눈손상 또는 자극성)

IUCLID(피부과민성)

IUCLID(생식세포변이원성)

ICSC(특정 표적장기 독성 (1회 노출))

ICSC(특정 표적장기 독성 (반복 노출))

ECHA Registered substances(흡인유해성)

ICSC(흡인유해성)

ECOTOX(어류)

IUCLID(잔류성)

IUCLID(농축성)

솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)

IUCLID(성상)

UNI. AKRON(색상)

UNI. AKRON(나. 냄새)

IUCLID(마. 녹는점/어는점)

NLM(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)

IUCLID(사. 인화점)

IUCLID(카. 증기압)

IUCLID(타. 용해도)

UNI. AKRON(파. 증기밀도)

IUCLID(거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow))

IUCLID(너. 자연발화온도)

UNI. AKRON(러. 점도)

IUCLID(경구)

RTECS(경피)

RTECS(흡입)

RTECS(피부부식성 또는 자극성)

IUCLID(심한 눈손상 또는 자극성)

IUCLID(피부과민성)

IUCLID(생식세포변이원성)

EU CLP(흡인유해성)

IUCLID(어류)

IUCLID(갑각류)

IUCLID(조류)

IUCLID(잔류성)

IUCLID(농축성)
IUCLID(생분해성)
솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), LIGHT AROMATIC)
IUCLID(성상)
IUCLID(마. 녹는점/어는점)
NLM(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)
IUCLID(사. 인화점)
IUCLID(카. 증기압)
IUCLID(타. 용해도)
IUCLID(하. 비중)
IUCLID(거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow))
IUCLID(너. 자연발화온도)
RTECS(경구)
ECHA(경피)
ECHA(흡입)
ECHA(피부부식성 또는 자극성)
ECHA(심한 눈손상 또는 자극성)
ECHA(피부과민성)
EU CLP조화분류(흡인유해성)
IUCLID(어류)
IUCLID(갑각류)
IUCLID(조류)
IUCLID(잔류성)
2-부톡시에탄올
ECHA Registered substances(성상)
ECHA Registered substances(색상)
ECHA Registered substances(나. 냄새)
ECHA,hsdb(마. 녹는점/어는점)
HSDB(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)
ECHA(사. 인화점)
2(아. 증발속도)
hSDB(카. 증기압)
ECHA Registered substances(타. 용해도)
ECHA Registered substances(하. 비중)
ECHA (거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow))
ECHA(너. 자연발화온도)
ECHA(더. 분해온도)
ECHA(러. 점도)
HSDB(머. 분자량)
ECHA(경구)
ECHA(경피)
ECHA(흡입)
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))
(흡인유해성)
ECHA(어류)
ECHA(갑각류)
ECHA(조류)
ECHA(잔류성)

ECHA(생분해성)

ECHA(마. 기타 유해 영향)

폴리에틸렌 글리콜 트리데실 에테르

ECOTOX(어류)

나. 최초작성일	1992-03-26
다. 개정횟수 및 최종 개정일자	
개정횟수	12회 3. 구성성분 수정
최종개정일자	2023-08-17

라. 기타

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