물질안전보건자료
(Material Safety Data Sheet)

제품명	텝핑유 - SUPERIOR TAP (SA-300, SA-350)

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	텝핑유 - SUPERIOR TAP (SA-300, SA-350)
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	금속 가공유, 탭핑오일
제품의 사용상의 제한	자료없음
다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)	
회사명	우원양행
주소	경기도 김포시 양촌읍 황금로 324번길 14
긴급전화번호	031) 987-5542

2. 유해성·위험성

가.유해성·위험성 분류	인화성 액체 : 구분2
	심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분2
	생식세포 변이원성 : 구분2
	생식독성 : 구분2
나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목	
그림문자	
신호어	위험
유해·위험문구	H225 고인화성 액체 및 증기
	H319 눈에 심한 자극을 일으킴
	H341 유전적인 결함을 일으킬 것으로 의심됨
	H361 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨
예방조치문구	
예방	P201 사용 전 취급 설명서를 확보하시오.
	P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
	P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연
	P233 용기를 단단히 밀폐하시오.
	P240 용기와 수용설비를 접합시키거나 접지하시오.
	P241 폭발 방지용 전기·환기·조명·(...)·장비를 사용하시오.
	P242 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하시오.
	P243 정전기 방지 조치를 취하시오.
	P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
대응	P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하시오.
	P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하시오.
	P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.
	P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
	P337+P313 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
	P370+P378 화재 시 불을 끄기 위해 (…) 을(를) 사용하시오.
저장	P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하시오.
	P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오.
폐기	P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	CAS번호	함유량(%)
다이메틸 카르보네이트	METHYL CARBONATE	616-38-6	40-50
디옥살란1,3	DIOXOLANE	646-06-0	5-15

메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	글루타르산, 다이메틸 에스테르(PENTANEDIOIC ACID, DIMETHYL ESTER);	1119-40-0	15-25
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	9-옥타데켄 산 (Z)-, 2-에틸-2-(((1-옥소-9-옥타데켄일)옥시)메틸)	57675-44-2	10-20

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

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 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 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하시오.

다. 흡입했을 때

긴급 의료조치를 받으시오

신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오

호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하시오

호흡이 힘들 경우 산소를 공급하시오

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.

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

노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하시오.

마. 기타 의사의 주의사항

의료인력이 해당물질에 대해 알고 보호조치를 취하도록 하시오

폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하시오.

마. 기타 의사의 주의사항

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
	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
	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흄을 발생할 수 있음
	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
	고인화성 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
디옥살란1,3	구조자는 적절한 보호구를 착용하시오.
	지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오
	대부분 물보다 가벼우니 주의하시오
디옥살란1,3	대부분의 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하고 저지대나 밀폐공간에 축적될 수 있음
	위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오
	탱크 화재시 결빙될 수 있으므로 노출원 또는 안전장치에 직접주수하지 마시오
	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
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	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 물러나시오
	탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오
	탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	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 흘어지지 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
	플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오
	피해야할 물질 및 조건에 유의하시오
나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항	수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오
	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.
	액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.
	다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드시오
	청결한 방폭 도구를 사용하여 흡수된 물질을 수거하시오

7. 취급 및 저장 방법

가. 안전취급요령	피해야할 물질 및 조건에 유의하시오
	취급 후 철저히 씻으시오
	공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오
	고온에 주의하시오

	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
	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.
	취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
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.
	피해야할 물질 및 조건에 유의하시오
	열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연
	용기를 단단히 밀폐하시오.
	환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하시오.
나. 안전한 저장방법	잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등	
국내규정	
다이메틸 카르보네이트	자료없음
디옥살란1,3	자료없음
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	자료없음
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	자료없음
ACGIH 규정	
다이메틸 카르보네이트	자료없음
디옥살란1,3	TWA 20 ppm
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	해당안됨
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	자료없음
생물학적 노출기준	
다이메틸 카르보네이트	자료없음
디옥살란1,3	자료없음
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	해당안됨
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	자료없음
기타 노출기준	
다이메틸 카르보네이트	자료없음
디옥살란1,3	자료없음
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	자료없음
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	자료없음
나. 적절한 공학적 관리	공정격리, 국소배기를 사용하거나 공기수준을 노출기준 이하로 유지하시오
나. 적절한 공학적 관리	공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.

나. 적절한 공학적 관리	이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오.
다. 개인보호구	
호흡기 보호	
다이메틸 카르보네이트	노출되는 기체/액체의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오
다이메틸 카르보네이트	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
다이메틸 카르보네이트	산소가 부족한 경우(<19.5%), 송기마스크 혹은 자급식공기호흡기를 착용하시오
디옥살란1,3	노출되는 기체/액체의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오
디옥살란1,3	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
디옥살란1,3	산소가 부족한 경우(<19.5%), 송기마스크 혹은 자급식공기호흡기를 착용하시오
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	노출되는 기체/액체의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	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
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	산소가 부족한 경우(<19.5%), 송기마스크 혹은 자급식공기호흡기를 착용하시오
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	노출되는 기체/액체의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	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
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	산소가 부족한 경우(<19.5%), 송기마스크 혹은 자급식공기호흡기를 착용하시오
눈 보호	눈의 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장해를 일으키는 증기상태의 유기물질로부터 눈을 보호하기 위해서는 보안경 혹은 통기성 보안경을 착용하시오
눈 보호	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	투명액체
색상	연미색
나. 냄새	약한 아로마틱 향
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	해당없음
마. 녹는점/어는점	어는점 : -3℃이하
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	100mmHg @20℃
타. 용해도	자료없음
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	1.10±0.05
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	약 1.197Cst(40℃)

머. 분자량	자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

다이메틸 카르보네이트	고인화성 액체 및 증기
다이메틸 카르보네이트	격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
다이메틸 카르보네이트	인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
다이메틸 카르보네이트	가열시 용기가 폭발할 수 있음
다이메틸 카르보네이트	고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨
다이메틸 카르보네이트	누출물은 화재/폭발 위험이 있음
다이메틸 카르보네이트	실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음
다이메틸 카르보네이트	증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
다이메틸 카르보네이트	증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음
다이메틸 카르보네이트	화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
다이메틸 카르보네이트	흡입 및 피부 흡수 시 독성이 있을 수 있음
디옥살란1,3	고인화성 액체 및 증기
디옥살란1,3	격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
디옥살란1,3	인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
디옥살란1,3	가열시 용기가 폭발할 수 있음
디옥살란1,3	고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨
디옥살란1,3	누출물은 화재/폭발 위험이 있음
디옥살란1,3	실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음
디옥살란1,3	증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
디옥살란1,3	증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음
디옥살란1,3	증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음
디옥살란1,3	화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
디옥살란1,3	흡입 및 접촉 시 피부와 눈을 자극하거나 화상을 입힘
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	가열시 용기가 폭발할 수 있음
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흄을 발생할 수 있음
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	상온상압조건에서 안정함
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	가열시 용기가 폭발할 수 있음
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	물질의 흡입은 유해할 수 있음
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음

나. 피해야 할 조건

다이메틸 카르보네이트	열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연
디옥살란1,3	열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	열, 스파크, 화염 등 점화원
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	열, 스파크, 화염 등 점화원

다. 피해야 할 물질

다이메틸 카르보네이트	자료없음
디옥살란1,3	자료없음
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	가연성 물질, 환원성 물질
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	가연성 물질
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	자극성, 독성 가스

라. 분해시 생성되는 유해물질

다이메틸 카르보네이트	자극성, 부식성, 독성 가스
디옥살란1,3	자극성, 부식성, 독성 가스
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	부식성/독성 흄
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	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.
디옥살란1,3	현기증을 일으킬 수 있음. 중대한 부작용에 대한 정보는 없음 자극을 일으킬 수 있음. 자극(심한 경우도 있음)을 일으킬 수 있음.
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	사용할 수 있는 정보가 없음
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성독성

경구

다이메틸 카르보네이트	LD50 13000 ㎎/㎏ Rat
디옥살란1,3	LD50 3000 ㎎/㎏ Rat
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	LD50 1920 ㎎/㎏ Rat
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	자료없음

경피

다이메틸 카르보네이트	LD50 5000 ㎎/㎏ Rabbit
디옥살란1,3	LD50 9047 ㎎/㎏ Rabbit
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	LD50 8500 ㎎/㎏ Rat
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	자료없음

흡입

다이메틸 카르보네이트	증기 LC50 5.36 ㎎/ℓ 4 hr Rat
디옥살란1,3	LC50 22574 ppm 4 hr Rat
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	(자료없음)
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	자료없음

피부부식성 또는 자극성

다이메틸 카르보네이트	비자극성(rabbit)
디옥살란1,3	토끼의 시험에서 완만한 자극
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	관찰 된 부작용 없음 (자극 없음)
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	자료없음

심한 눈손상 또는 자극성

다이메틸 카르보네이트	약한자극(rabbit)
디옥살란1,3	토끼에서 자극을 일으킴
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	관찰 된 부작용 없음 (자극 없음)
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	자료없음

호흡기과민성

다이메틸 카르보네이트	자료없음
디옥살란1,3	자료없음
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	자료없음
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	자료없음

피부과민성

다이메틸 카르보네이트	자료없음
디옥살란1,3	반복 피부에 알레르기성의 피부 장애는 보여지지 않음
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	자료없음
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	자료없음

발암성

산업안전보건법

다이메틸 카르보네이트	자료없음
디옥살란1,3	자료없음
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	자료없음

트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	자료없음
고용노동부고시	
다이메틸 카르보네이트	자료없음
디옥살란1,3	자료없음
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	자료없음
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	자료없음
IARC	
다이메틸 카르보네이트	자료없음
디옥살란1,3	자료없음
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	자료없음
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	자료없음
OSHA	
다이메틸 카르보네이트	자료없음
디옥살란1,3	자료없음
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	자료없음
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	자료없음
ACGIH	
다이메틸 카르보네이트	자료없음
디옥살란1,3	자료없음
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	자료없음
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	자료없음
NTP	
다이메틸 카르보네이트	자료없음
디옥살란1,3	자료없음
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	자료없음
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	자료없음
EU CLP	
다이메틸 카르보네이트	자료없음
디옥살란1,3	자료없음
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	자료없음
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	자료없음
생식세포변이원성	
다이메틸 카르보네이트	자료없음
디옥살란1,3	마우스 우성 치사 시험 결과 음성, 마우스의 골수 세포에 의한 소핵 시험 결과 양성
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	자료없음
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	자료없음
생식독성	
다이메틸 카르보네이트	자료없음
디옥살란1,3	임신 흰쥐에서 태아의 발육이 지연, 흉골, 두개골의 골화의 지연이 보여졌음, 경구 또는 흡입 폭로시켰던 흰쥐 수컷의 정소이상, 분만률의 감소, 사산율의 증가, 출생율의 감소
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	자료없음
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	자료없음
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	
다이메틸 카르보네이트	자료없음
디옥살란1,3	자료없음
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	자료없음
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	자료없음
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	
다이메틸 카르보네이트	자료없음
디옥살란1,3	자료없음
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	자료없음
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	자료없음
흡인유해성	
다이메틸 카르보네이트	자료없음

디옥살란1,3	자료없음
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	자료없음
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	자료없음

기타 유해성 영향

다이메틸 카르보네이트	자료없음
디옥살란1,3	자료없음
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	자료없음
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류

다이메틸 카르보네이트	자료없음
디옥살란1,3	LC50 10000 ㎎/ℓ 96 hr
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	LC50 13400 ㎎/ℓ 96 hr Oncorhynchus mykiss
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	LC50 0.000000000097 ㎎/ℓ 96 hr (수용해도가 1mg/L 미만인 물질은 시험매체가 용해되기 어려우므로 분류하지 않음. (수용해도 :0.00000000000000000000007481mg/L)Water Solubility at 25 deg C (mg/L):0.00000000000000000000007481)

갑각류

다이메틸 카르보네이트	자료없음
디옥살란1,3	EC50 6950 ㎎/ℓ 48 hr
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	EC50 3940 ~ 4670 ㎎/ℓ 48 hr Daphnia magna
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	LC50 0.00000000000000000152 ㎎/ℓ 48 hr (수용해도가 1mg/L 미만인 물질은 시험매체가 용해되기 어려우므로 분류하지 않음. (수용해도 :0.00000000000000000000007481mg/L)Water Solubility at 25 deg C (mg/L):0.00000000000000000000007481)

조류

다이메틸 카르보네이트	자료없음
디옥살란1,3	자료없음
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	(자료없음)
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	EC50 0.0000000000178 ㎎/ℓ 96 hr (수용해도가 1mg/L 미만인 물질은 시험매체가 용해되기 어려우므로 분류하지 않음. (수용해도 :0.00000000000000000000007481mg/L)Water Solubility at 25 deg C (mg/L):0.00000000000000000000007481)

나. 잔류성 및 분해성

잔류성

다이메틸 카르보네이트	log Kow 0.23 (추정치)
디옥살란1,3	log Kow -0.37
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	log Kow 0.62
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	log Kow 3 (>3)

분해성

다이메틸 카르보네이트	자료없음
디옥살란1,3	자료없음
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	자료없음
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	자료없음

다. 생물농축성

농축성

다이메틸 카르보네이트	자료없음
디옥살란1,3	자료없음
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	(자료없음)
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	자료없음

생분해성

다이메틸 카르보네이트	자료없음
디옥살란1,3	자료없음
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	98 (%) 28 day
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	72.5 ~ 80 (%) 28 day

라. 토양이동성

다이메틸 카르보네이트	자료없음

디옥살란1,3	자료없음
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	자료없음
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	자료없음

마. 기타 유해 영향

다이메틸 카르보네이트	자료없음
디옥살란1,3	자료없음
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	자료없음
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

다이메틸 카르보네이트	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.
디옥살란1,3	1) 기름과 물 분리가 가능한 것은 기름과 물 분리방법으로 사전처리 하시오.
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.

나. 폐기시 주의사항

다이메틸 카르보네이트	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.
디옥살란1,3	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)

다이메틸 카르보네이트	1161
디옥살란1,3	1166
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	UN 운송위험물질 분류정보가 없음

나. 적정선적명

다이메틸 카르보네이트	탄산디메틸(DIMETHYL CARBONATE)
디옥살란1,3	디옥솔란(DIOXOLANE)
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	해당없음
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	해당없음

다. 운송에서의 위험성 등급

다이메틸 카르보네이트	3
디옥살란1,3	3
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	해당없음
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	해당없음

라. 용기등급

다이메틸 카르보네이트	2
디옥살란1,3	2
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	해당없음
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	해당없음

마. 해양오염물질

다이메틸 카르보네이트	자료없음
디옥살란1,3	자료없음
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	자료없음
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	자료없음

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

화재시 비상조치

다이메틸 카르보네이트	F-E
디옥살란1,3	F-E
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	해당없음
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	해당없음

유출시 비상조치

다이메틸 카르보네이트	S-D

디옥살란1,3	S-D
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	해당없음
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	해당없음

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

다이메틸 카르보네이트	공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질
디옥살란1,3	공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	자료없음
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	자료없음

나. 화학물질관리법에 의한 규제

다이메틸 카르보네이트	자료없음
디옥살란1,3	자료없음
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	자료없음
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	자료없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

다이메틸 카르보네이트	4류 제1석유류(비수용성액체) 200ℓ
디옥살란1,3	4류 제1석유류(수용성액체) 400ℓ
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	4류 제3석유류(비수용성액체) 2000ℓ
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	자료없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제

다이메틸 카르보네이트	자료없음
디옥살란1,3	자료없음
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	지정폐기물
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	자료없음

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내규제

기타 국내 규제

다이메틸 카르보네이트	해당없음
디옥살란1,3	해당없음
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	해당없음
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	해당없음

국외규제

미국관리정보(OSHA 규정)

다이메틸 카르보네이트	해당없음
디옥살란1,3	해당없음
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	해당없음
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	해당없음

미국관리정보(CERCLA 규정)

다이메틸 카르보네이트	해당없음
디옥살란1,3	해당없음
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	해당없음
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	해당없음

미국관리정보(EPCRA 302 규정)

다이메틸 카르보네이트	해당없음
디옥살란1,3	해당없음
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	해당없음
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	해당없음

미국관리정보(EPCRA 304 규정)

다이메틸 카르보네이트	해당없음
디옥살란1,3	해당없음
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	해당없음
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	해당없음

미국관리정보(EPCRA 313 규정)

다이메틸 카르보네이트	해당없음

디옥살란1,3	해당없음
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	해당없음
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	해당없음
미국관리정보(로테르담협약물질)	
다이메틸 카르보네이트	해당없음
디옥살란1,3	해당없음
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	해당없음
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	해당없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질)	
다이메틸 카르보네이트	해당없음
디옥살란1,3	해당없음
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	해당없음
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	해당없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질)	
다이메틸 카르보네이트	해당없음
디옥살란1,3	해당없음
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	해당없음
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	해당없음
EU 분류정보(확정분류결과)	
다이메틸 카르보네이트	F; R11
디옥살란1,3	F; R11
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	해당없음
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	해당없음
EU 분류정보(위험문구)	
다이메틸 카르보네이트	R11
디옥살란1,3	R11
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	해당없음
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	해당없음
EU 분류정보(안전문구)	
다이메틸 카르보네이트	S2, S9, S16
디옥살란1,3	S2, S16
메틸 글루타르산(METHYL GLUTARATE)	해당없음
트라이메틸올프로판 트라이올레인 산	해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처 한국산업안전공단에서 제공한 MSDS를 참고하여 편집·수정된 자료임.

나. 최초작성일	2000년 5월
다. 개정횟수 및 최종 개정일자	
개정횟수	13회
최종개정일자	2021. 02.24

라. 기타

○ 본 MSDS는 사용업체 및 사용자에게 지원하기 위한 참고자료로서 이로 인한 어떠한 기술적, 법적 책임도 지지 않습니다.

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