물질안전보건자료

(Material Safety Data Sheet)

DEAHEUNG CHEMICAL CO., LTD. www.dhcbond.co.kr

제품명	DW-43(B)

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 DW-43(B)

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

제품의 권고 용도 목공, 금속, 합성피혁, 접착제, 잉크, 코팅 등

제품의 사용상의 제한 권고용도 외에 사용하지 마시오.

다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)

회사명 대흥화학공업(주)

주소 경기도 평택시 산단로 64번길 68

긴급전화번호 031-668-1424

2. 유해성·위험성

가.유해성·위험성 분류

인화성 액체 : 구분2

급성 독성 (흡입: 증기) : 구분4

호흡기 과민성 : 구분1

피부 과민성 : 구분1

발암성 : 구분2

특정표적장기 독성 (1회 노출) : 구분3 (마취작용)

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자

신호어 위험

유해·위험문구

H225 고인화성 액체 및 증기

H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음

H332 흡입하면 유해함

H334 흡입시 알레르기성 반응, 천식 또는 호흡 곤란을 일으킬 수 있음

H336 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음

H351 암을 일으킬 수 있음

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·조명장비를 사용하시오.

P242 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하시오.

P243 정전기 방지 조치를 취하시오.

P261 분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하시오.

P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.

P272 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.

P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하시오.

대응

P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물로 씻으시오.

P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부

P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정

P308+P313 노출 또는 노출이 우려되면, 의뢰기관(의사)의 진찰을 받으시오.

P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

P321 응급처치를 하시오.

P333+P313 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치·조언을 구하시오.

	P342+P311 호흡기 증상이 나타나면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
	P362+P364 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하시오.
	P370+P378 화재 시 주변 지역의 사람을 대피시키시오.
저장	P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오.
	P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하시오.
	P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오.
폐기	P501 폐기물관리법에 따라 내용물과 용기를 폐기하시오.

다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성(NFPA)

보건	2
화재	3
반응성	0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	CAS 번호	함유량(%)
카바믹 산, N-(3-아이소시아나토메틸페닐)-,C,C'[2-에틸-2-[[[[(3-아이소시아나토메틸페닐)아미노]카보닐]옥시]메틸]-1,3-프로판딜]에스터	방향족 폴리아이소시아네이트 (Aromatic polyisocyanate)	28805-80-3	74.7-75.1
에틸 아세테이트	아세트산 에틸 에스터	141-78-6	20~24
톨루엔 다이아이소시아네이트	벤젠, 1,3- 다이아이소시아나토메틸	26471-62-5	0.1-0.5

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	긴급 의료조치를 받으시오.
	물질과 접촉 시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오.
나. 피부에 접촉했을 때	피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하시오.
	피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
	다시 사용 전 오염된 의복은 세척하시오.
	긴급 의료조치를 받으시오.
	오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하시오.
	경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하시오.
	화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오.
	비누와 물로 피부를 씻으시오.
다. 흡입했을 때	흡입하여 호흡이 어려워지면, 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.
	노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
	호흡기 증상이 나타나면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
	과량의 먼지 또는 흄에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하시오.
라. 먹었을 때	노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
	물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡 의료장비를 이용하시오.
마. 응급처치 및 의사의 주의사항	폭로 시 의료진에서 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하시오.
	의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제	
적절한 소화제	적절한 소화제 : 알코올 포말, 이산화탄소, 물분무
	질식소화 시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것
부적절한 소화제	자료없음
나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성	고인화성 액체 및 증기
	고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음
	격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
	증기는 점화원에 옮겨져 발화될 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
다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치	구조자는 적절한 보호구를 착용하시오.
	지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오.
	대부분 물보다 가벼움
	대부분의 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하고 저지대나 밀폐공간에 축적될 수 있음
	뜨거운 상태로 운반될 수 있음
	용융되어 운송될 수도 있음
	소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오.
	위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오.
	탱크 화재 시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오.
	탱크 화재 시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오.
	탱크 화재 시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오.
	탱크 화재 시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오.
	탱크 화재 시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오.

6. 누출사고시 대처방법

가.인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구	분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하시오.
	매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하시오.
	엎질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 항의 예방조치를 따르시오.
	모든 점화원을 제거하시오.
	물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하시오.
	위험하지 않다면 누출을 멈추시오.
	적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오.
	증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음
	플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오.
	피해야 할 물질 및 조건에 유의하시오.
나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항	수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오.
다. 정화 또는 제거 방법	소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하시오.
	불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 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 저장방법

가. 안전취급요령	모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
	폭발 방지용 전기·환기·조명 장비를 사용하시오.
	스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하시오.
	정전기 방지 조치를 취하시오.
	분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하시오.
	옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.
	작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.
	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/경고표시 예방조치를 따르시오.
	취급/저장에 주의하여 사용하시오.
	개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.
	장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.

	물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하시오. 피해야 할 물질 및 조건에 유의하시오. 열에 주의하시오. 저지대, 닫힌 공간 및 밀폐공간 작업시 산소결핍의 우려가 있으므로 작업전 공기농도 측정 및 환기 필요
나. 안전한 저장방법	열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오.-금연 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오. 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하시오. 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

카바믹 산, N-(3-아이소시아나토메틸페닐)-,C,C'[2-에틸-2-[[[[(3-아이소시아나토메틸페닐)아미노]카보닐] 옥시]메틸]-1,3-프로판딜] 에스터	국내규정 : 자료없음 ACGIH규정 : 자료없음 OSHA 규정 : 자료없음 NIOSH 규정 : 자료없음 생물학적 노출기준 : 자료없음 EU 규정 : 자료없음 기타 : 자료없음
에틸 아세테이트	국내규정 : TWA=400 ppm ACGIH규정 : TWA=400 ppm OSHA 규정 : TWA=400 ppm(1,400 mg/m3) NIOSH 규정 : TWA=400 ppm(1,400 mg/m3) 생물학적 노출기준 : 자료없음 EU 규정 : 자료없음 기타 : - 호주: TWA=200 ppm (720 mg/m3), 400 ppm, STEL=1,440 mg/m3 - 브라질: TWA=310 ppm(1,090 mg/m3) - 중국: TWA=200 mg/m3, STEL=300 mg/m3 - 오스트리아: TWA=300 ppm(1,050 mg/m3) - 벨기에: TWA=400 ppm(1,461 mg/m3) - 체코: TWA=700 mg/m3
톨루엔 다이아이소시아네이트	국내규정 : 자료없음 ACGIH규정 : TWA=0.001 ppm, STEL=0.005 ppm OSHA 규정 : 자료없음 NIOSH 규정 : 자료없음
톨루엔 다이아이소시아네이트	생물학적 노출기준 : 자료없음 EU 규정 : 자료없음 기타 : - 바레인: TWA=0.01 ppm (0.08 mg/m3) - 벨기에: STEL=0.02 ppm(0.14 mg/m3) - 이탈리아: TWA=0.005 ppm
나. 적절한 공학적 관리	공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오. 사용 운전시 먼지, 흄 또는 미스트를 발생하는 경우, 공기 오염이 노출기준 이하로 유지되도록 환기를 사용하시오.
다. 개인보호구	
호흡기 보호	노출되는 액체의 물리 화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오. 액체 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨 격리식 전면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 격리식 반면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 직결식 전면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 반면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 전동식 방독마 산소가 부족한 경우(< 19.5%), 송기마스크, 혹은 자급식 호흡보호구를 착용하시오.

눈 보호	눈에 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장해를 일으킬 수 있는 증기상태의 유기물질로부터 눈을 보호하기 위해서는 보안경 혹은 통기성 보안경을 착용하시오. 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 : 액체 색상 : 옅은 노랑색
나. 냄새	자료없음
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	-16 ℃
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	75 °C
사. 인화점	5 ℃
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	해당없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료없음
카. 증기압	228 mbar (50 °C)
타. 용해도	6.694x10-007 mg/L(25℃)
파. 증기밀도	1.17 g/mL(20℃)
하. 비중	자료없음
거. n-옥탄올/물분배계수	log Kow=9.38
너. 자연발화온도	> 500 °C (DIN 51794)
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	약 2,000 mPas (at 25℃)
머. 분자량	자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성	고인화성 액체 및 증기 고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음 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
나. 피해야 할 조건	열, 스파크, 화염, 고열로부터 멀리하시오.-금연
다. 피해야 할 물질	가연성 물질, 환원성 물질
라. 분해시 생성되는 유해물질	부식성/독성 흄 자극성, 부식성, 독성 가스

11. 독성에 관한 정보

가. 건강 유해성 정보

급성독성

경구	분류되지 않음(ATEmix=10,024 mg/kg bw) - 에틸 아세테이트: 랫드(암), LD50 = 10,200 mg/kg bw(OECD TG 401) - 톨루엔 다이아이소시아네이트: 랫드(암), LD50 = 4,130 mg/kg bw (OECD TG
경피	분류되지 않음 - 에틸 아세테이트: 토끼(수), LD50 > 20,000 mg/kg bw - 톨루엔 다이아이소시아네이트: 토끼, LD50 > 9,400 mg/kg bw, 사망없음 (OECD
흡입	구분4(ATEmix=19.578 mg/L) - 에틸 아세테이트: 랫드(암수), LC0 > 27.56 mg/L (4h) (환산값; GLP) - 톨루엔 다이아이소시아네이트: 랫드(암수), LC50 = 0.234 mg/L (4h) (OECD TG
피부부식성 또는 자극성	분류되지 않음

에틸 아세테이트	토끼를 대상으로 피부부식성/자극성시험결과, 경자극성이 나타나며 해당 자극은 7일 이내 완전히 회복되지 않음 (홍반지수=1.33, 부종지수=0.4) (OECD TG 404)
톨루엔 다이아이소시아네이트	토끼를 대상으로 72시간 피부부식성/자극성시험결과, 중정도의 자극을 나타냄 (1차 피부자극지수(PDII): 4.7)
심한 눈손상 또는 자극성	분류되지 않음
에틸 아세테이트	토끼를 대상으로 심한 눈손상/자극성시험결과, 경자극만을 나타냈으며 모든 영향은 7일 내에 사라짐 (각막지수=0.5, 홍채지수=0.17, 결막지수=1.33, 결막부종지수=0.67) (OECD TG 405)
톨루엔 다이아이소시아네이트	토끼를 대상으로 심한눈손상/자극성시험결과, 시험된 세 농도군 모두에서 눈을 씻어내지 않은 동물과 2초간 씻어낸 동물 모두에게 18일동안 지속되는 심각한 각막자극을 나타냈고, 4초간 씻어낸 동물에게서는 20일동안 지속되는 심각한 각막자극을 나타냈음 (각막지수=0.66/4, 홍채지수=0.33/2, 결막지수=3/3, 결막부종지수=4/4)
호흡기과민성	구분1
톨루엔 다이아이소시아네이트	기니피그(암)를 대상으로 호흡기과민성시험 결과, 합텐 단백질 활성의 물리화학적 성질에 따라 폐의 과민성 반응 유도 및 항체가 관찰됨
피부과민성	구분1
에틸 아세테이트	기니피그를 대상으로 최대화시험 결과, 과민성을 나타내지 않음 (OECD TG 406)
톨루엔 다이아이소시아네이트	마우스를 대상으로 국소림프절 시험결과, 피부과민성을 나타냄(OECD TG 429)
발암성	구분2
카바믹 산, N-(3-아이소시아나토메틸페닐)-,C,C'[2-에틸-2-[[[[(3-아이소시아나토메틸페닐)아미노]카보닐]옥시]메틸]-1,3-프로판딜]에스터	고용노동부고시, 산업안전보건법, IARC, NTP, IRIS, NIOSH, OSHA, EU Regulation 1272/2008:등재되지 않음
에틸 아세테이트	마우스(암수)를 대상으로 8주간 복강내 투여결과, 폐종양을 증가시키지 않음 고용노동부고시, 산업안전보건법, IARC, NTP, IRIS, NIOSH, OSHA, EU Regulation 1272/2008:등재되지 않음
톨루엔 다이아이소시아네이트	고용노동부 고시 : 구분 2 환경부 유독물 고시 : 발암성 구분2 NTP : R (인체에 대한 발암물질로 예상되는 물질) ACGIH : A3 (인체의 관련성은 알려지지 않은 동물에게 발암이 확실한 물질) IARC Group : 2B (인체에 대한 발암 가능성이 있는 화학물질) EU CLP : 2 (인체발암의심물질)
생식세포 변이원성	분류되지 않음
에틸 아세테이트	시험관 내 미생물 복귀돌연변이시험 결과, 대사활성계 유무와 관계없이 음성 (OECD TG 471) 시험관 내 포유류 배양세포를 이용한 염색체이상시험 결과, 대사활성계 유무와 관계없이 음성(OECD TG 473)
톨루엔 다이아이소시아네이트	시험관 내 미생물 복귀돌연변이시험 결과, 대사활성계 유무와 관계없이 음성 (OECD TG 471) 생체 내 포유류 적혈구를 이용한 소핵시험 결과, 음성(OECD TG 474, GLP)
생식독성	분류되지 않음
에틸 아세테이트	랫드(수)를 대상으로 1,500ppm 농도까지 13주동안 흡입독성시험 결과, 정자 수, 운동성에 영향을 보이지 않았고 생식조직에 시험물질과 관련된 병리학적 증상이 관찰되지 않았음 (NOAELP=1,500ppm)(US EPA Health Effects Testing Guidelines 40 CFR Part 798.2450, GLP)
톨루엔 다이아이소시아네이트	랫드를 대상으로 2세대 흡입생식독성시험 결과, 부모세대에서 수컷에게 비루 형성장애가 관찰되었으며, 과형성(hyperplasia) 빈도가 증가함. 2개의 고농도군에서 후두 및 형성장애가 관찰되었으며, 과형성(hyperplasia) 빈도가 증가함. 2개의 고농도군에서 후두 및 숨구멍 조직의 림프구침투(submucosal lymphoid infiltrates) 발병률이 증가했을 뿐만 아니라 세포 내 호산과립 발생빈도가 증가됨. (NOAECP=0.08 ppm, NOAECF1=0.3 ppm, NOAECF2=0.02 ppm) (OECD TG 416, GLP)
특정 표적장기 독성물질(1회 노출)	구분3 (마취작용)
에틸 아세테이트	77 mg/L의 농도로 60-65분 흡입시 치명적이며, 중추신경계 저하로 인해 사망에 이름

톨루엔 다이아이소시아네이트	수컷 랫드를 대상으로 3시간 동안 두부노출법(head only) 시험 결과, 가장 높은 2개 농도군에서 노출 후 체중증가가 일시적으로 감소하였고, 한 개체에게서 일시적으로 수포음이 들림 (RD50(decrease of respiratory rate)=2.12ppm) (2,4- and 2,6-TDI mixture (80:20)) (ASTM Method E981-84)
특정 표적장기 독성물질(반복 노출)	분류되지 않음
에틸 아세테이트	랫드(암수)를 대상으로 아만성 경구독성시험 결과, 고농도군에서 타액분비, 불규칙한 호흡, 혼수증상이 관찰됨. (NOAEL=900 mg/kg bw/day (nominal), LOAEL=3,600 mg/kg bw/day (nominal)) (EPA OTS 795.2600, GLP)
	랫드(암수)를 대상으로 아만성 흡입독성시험 결과, 호흡기 자극영향(비강 자극)이 관찰됨(LOEC=350ppm, NOEC(전신독성)=350ppm) (EPA OTS 798.2450, GLP)
톨루엔 다이아이소시아네이트	마우스를 대상으로 반복증기흡입독성시험 결과, 복부팽창 및 불투명한 눈물 등의 임상학적 증상이 증가되었고, 조직병리학적 결과, 후두, 기관지, 폐에서의 염증반응 진행과 코선반(nasal turbinates)에서의 만성 괴사성 비염이 두드러지게 관찰됨 (NOAEC(수컷)=0.05 ppm, NOAEC(암컷)<0.05 ppm, LOAEC(수컷)=0.15 ppm, LOAEC(수컷)=0.05 ppm) (OECD TG 453, GLP)
흡인 유해성	분류되지 않음 점도: 약 2,000 mPas(25℃)

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

급성 수생 독성	분류되지 않음(ATEmix=1,005 mg/L)
만성 수생 독성	분류되지 않음
에틸 아세테이트	어 류 : 96h-LC50 (Pimephales promelas) = 230 mg/L, 유수식 (US EPA method E03-05) 32d-NOEC(Pimephales promelas) >75.6 mg/L, 유수식 (OECD TG 210)
	갑각류 : 24h-EC50 (Daphnia magna) = 2,500 mg/L, 지수식 (DIN 38412 pt 11) 21d-NOEC(Daphnia magna)=2.4 mg/L, 반지수식 (OECD TG 211)
	조 류 : 72h-NOErC(Scenedesmus subspicatus)> 100 mg/L, 지수식 (OECD TG
톨루엔 다이아이소시아네이트	어 류 : 96h-LC50 (Oncorhynchus mykiss) = 133 mg/L, 지수식 (OECD TG 203)
	갑각류 : 48h-EC50 (Daphnia magna) = 12.5 mg/L, 지수식 (OECD TG 202)
	조 류 : 96h-ErC50 (Skeletonema costatum) = 3,230 mg/L, 지수식 (OECD TG 201)

나. 잔류성 및 분해성

잔류성	에틸 아세테이트: Log Kow가 4이하이므로 잔류성이 낮을 것으로 예측됨 (Log Kow=0.68) (25℃, pH 7) (EPA OPPTS 830.7560)
	톨루엔 다이아이소시아네이트: Log Kow가 4이하이므로 잔류성이 낮을 것으로 예측됨 (log Kow=3.43) (22 °C, pH 약.7)
분해성	에틸 아세테이트: 가수분해 반감기= 7.5일 (pH=9), 2년 (pH=6)

다. 생물농축성

농축성	에틸 아세테이트: BCF가 500미만이므로 생물농축성이 낮을 것으로 예측됨 (BCF=30)
	톨루엔 다이아이소시아네이트: BCF가 500미만이므로 생물농축성이 낮을 것으로 예측됨 (BCF=136.4L/kg wet-wt; 예측치)(EPISUITE)
생분해성	에틸 아세테이트: 생분해가 잘되므로 생체 내 축적될 잠재성이 낮음 (20일 후 약 69% 분해됨; 이분해성)
	톨루엔 다이아이소시아네이트: 생분해가 잘되지 않으므로 생체 내 축적될 잠재성이 높음 (28일후 0% 분해됨; 난분해성) (OECD TG 302C)
라. 토양이동성	에틸 아세테이트: 토양에 흡착될 가능성이 낮음(Koc=18; 예측치)
	톨루엔 다이아이소시아네이트: 토양에 흡착될 가능성이 높음 (Koc=1,760; 예측치)(EPISUITE)
마. 오존층 유해성	분류되지 않음
바. 기타 유해 영향	자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법	소각하시오.

가. 폐기방법	소각이 곤란한 경우에는 최대지름 15센티미터 이하의 크기로 파쇄절단 또는 용융한 후지정폐기물을 매립할 수 있는 관리형 매립시설에 매립하시오.
나. 폐기시 주의사항	폐기물관리법에 명시된 내용에 따라 내용물과 용기를 폐기하시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)	1866
나. 적정선적명	Resin solution (KONNATE L-75 Polyisocyanate)
다. 운송에서의 위험성 등급	3
라. 용기등급	II
마. 해양오염물질	해당없음
바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책	화재 시 비상조치 : F-E 유출 시 비상조치 : S-E

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법	에틸 아세테이트: 노출기준설정물질, 작업환경측정대상물질(측정주기: 6개월), 관리대상유해물질, 공정안전보고서 제출대상유해위험물질, 영업비밀 인정제외 물질 톨루엔 다이아이소시아네이트: 관리대상유해물질, 작업환경측정물질(측정주기: 6개월), 특수건강진단대상물질(진단주기: 12개월), 영업비밀 인정제외 물질
나. 화학물질 등록 및 평가 등에 관한 법률과 화학물질관리법에 의한 규제	카바믹 산, N-(3-아이소시아나토메틸페닐)-,C,C'[2-에틸-2-[[[[(3-아이소시아나토메틸페닐)아미노]카보닐]옥시]메틸]-1,3-프로판딜]에스터: 기존화학물질(KE-01479) 에틸 아세테이트: 유독물질(97-1-161, 이를 85% 이상 함유한 혼합물일 경우), 등록대상기존화학물질(KE-00047), 사고대비물질(이를 25% 이상 함유한 혼합물일 경우) 톨루엔 다이아이소시아네이트: 유독물질(2010-1-611, 이를 25% 이상 함유한 혼합물일 경우), 등록대상기존화학물질(KE-10914)
다. 위험물안전관리법에 의한 규제	제4류 제1석유류(비수용성), 200L
라. 폐기물관리법에 의한 규제	지정폐기물(폐합성 수지)

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

카바믹 산, N-(3-아이소시아나토메틸페닐)-,C,C'[2-에틸-2-[[[[(3-아이소시아나토메틸페닐)아미노]카보닐]옥시]메틸]-1,3-프로판딜]에스터

국내규제	- 잔류성유기오염물질 관리법: 규제되지 않음 - 고압가스 안전관리법: 규제되지 않음
EU 분류정보	- EC 1272/2008(CLP) 확정 분류 결과 : 분류되지 않음 - EC 1272/2008(CLP) 위험문구 : 분류되지 않음 - EC 1272/2008(CLP) 안전(예방조치) 문구: 분류되지 않음 - EU 규제정보(EU SVHC list) : 규제되지 않음 - EU 규제정보(EU Authorization list) : 규제되지 않음 - EU 규제정보(EU Restriction list) : 규제되지 않음
미국 관리 정보	- 미국관리정보(OSHA 규정) : 규제되지 않음 - 미국관리정보(CERCLA 규정) : 규제되지 않음 - 미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 규제되지 않음 - 미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 규제되지 않음 - 미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 규제되지 않음 - 미국관리정보(SARA 311/312 규정) : 규제되지 않음
국제협약 정보	- 로테르담 협약물질: 규제되지 않음 - 스톡홀름협약물질: 규제되지 않음 - 몬트리올의정서물질: 규제되지 않음
기타 규제	- 일본관리정보 : Existing and New Chemical Substances (ENCS) : 존재함((7)-877) - 호주관리정보 : Australian Inventory of Chemical Substances (AICS) : 존재함 - 대만관리정보 : Taiwan - Taiwan Chemical Substance Inventory (TCSI) : 존재함

에틸 아세테이트

국내규제	- 잔류성유기오염물질 관리법: 규제되지 않음 - 고압가스 안전관리법: 규제되지 않음
EU 분류정보	- EC 1272/2008(CLP) 확정 분류 결과: Flam. Liq. 2, Eye Irri. 2, STOT SE 3 - EC 1272/2008(CLP) 위험문구: H225, H319, H336

	- EC 1272/2008(CLP) 안전(예방조치) 문구: P210, P233, P240, P241, P242, P243, P261, P264,P271 P280, P304+P340, P303+P361+P353, P305+P351+P338, P312, P337+P313, P370+P378, P403+P233, P403+P235, P405, P501
	- EU 규제정보(EU SVHC list) : 규제되지 않음
	- EU 규제정보(EU Authorization List) : 규제되지 않음
	- EU 규제정보(EU Restriction list) : 규제되지 않음
미국 관리 정보	- 미국관리정보(OSHA 규정) : 규제되지 않음
	- 미국관리정보(CERCLA 규정) : 5000 lb final RQ; 2270 kg final RQ
	- 미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 규제되지 않음
	- 미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 규제되지 않음
	- 미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 규제되지 않음
	- 미국관리정보(SARA 311/312 규정) : 규제됨
국제협약 정보	- 로테르담 협약물질: 규제되지 않음
	- 스톡홀름협약물질: 규제되지 않음
	- 몬트리올의정서물질: 규제되지 않음
기타 규제	- 미국관리정보 : Section 8(b) Inventory (TSCA): 존재함
	- 유럽관리정보: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
	- 캐나다관리정보 : Domestic Substances List (DSL): 존재함
	- 호주관리정보 : Australian Inventory of Chemical Substances (AICS) : 존재함
	- 중국관리정보 : Inventory of Existing Chemical Substances (IECSC): 존재함 (39342)
	- 뉴질랜드관리정보 : Inventory of Chemicals (NZIoC) : HSNO Approval: HSR001041
	- 일본관리정보 : Existing and New Chemical Substances (ENCS): 존재함((2)-726)
	- 필리핀관리정보 : Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS): 존재함
톨루엔 다이아이소시아네이트	
국내규제	- 잔류성유기오염물질 관리법: 규제되지 않음
	- 고압가스 안전관리법: 규제되지 않음
EU 분류정보	- EC 1272/2008(CLP) 확정 분류 결과 : Carc. 2, Acute Tox. 2 *, STOT SE 3, Skin
	- EC 1272/2008(CLP) 위험문구 : H330, H351, H412, H334, H319, H315, H317,
	- EC 1272/2008(CLP) 안전(예방조치) 문구: P201, P202, P26, P264, P271, P272,
	- EU 규제정보(EU SVHC list) : 규제되지 않음
	- EU 규제정보(EU Authorization List) : 규제되지 않음
	- EU 규제정보(EU Restriction list) : 규제되지 않음
미국 관리 정보	- 미국관리정보(OSHA 규정) : 규제되지 않음
	- 미국관리정보(CERCLA 규정) : 100 lb final RQ; 45.4 kg final RQ
	- 미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 규제되지 않음
	- 미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 규제되지 않음
	- 미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 규제되지 않음
	- 미국관리정보(SARA 311/312 규정) : 규제되지 않음
국제협약 정보	- 로테르담 협약물질: 규제되지 않음
	- 스톡홀름협약물질: 규제되지 않음
	- 몬트리올의정서물질: 규제되지 않음
기타 규제	- 미국관리정보 : Section 8(b) Inventory (TSCA): 존재함
	- 유럽관리정보: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (EINECS): 존재함(247-722-4)
기타 규제	- 캐나다관리정보 : Domestic Substances List (DSL): 존재함
	- 호주관리정보 : Australian Inventory of Chemical Substances (AICS) : 존재함
	- 중국관리정보 : Inventory of Existing Chemical Substances (IECSC): 존재함 (11919)
	- 뉴질랜드관리정보 : Inventory of Chemicals (NZIoC) : HSNO Approval: HSR003307
	- 일본관리정보 : Existing and New Chemical Substances (ENCS): 존재함((3)-2214)
	- 필리핀관리정보 : Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS): 존재함

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

- TSCA; http://iaspub.epa.gov/sor_internet/registry/substreg/searchandretrieve/searchbylist/search.do
- IECSC; http://cciss.cirs-group.com/
- EU Regulation 1272/2008
- TOMES-LOLI®; http://www.rightanswerknowledge.com/loginRA.asp
- UN Recommendations on the transport of dangerous goods 17th
- IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans;http://monographs.iarc.fr
- ECHA CHEM; http://echa.europa.eu/web/guest/information-on-chemicals/registered-substances
- HSDB; http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search2
- EPA; http://www.epa.gov/iris
- EPISUITE Program ver.4.1
- NIOSH(The National Institute for Occupational Safety and Health)
- ACGIH(American Conference of Governmental Industrial Hygienists)
- 폐기물관리법시행규칙 별표[1]
- 한국산업안전보건공단; http://www.kosha.or.kr/
- 화학물질정보시스템(NCIS); http://ncis.nier.go.kr/ncis/
- 화학물질 및 물리적 인자의 노출기준(고용노동부고시 제2016-41호)
- 화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한기준(고용노동부고시제2016-19호)
- 국민안전처-국가위험물정보시스템; http://hazmat.mpss.kfi.or.kr/material.do

나. 최초작성일	2020년 2월 13일
다. 개정횟수 및 최종 개정일자	
개정횟수	1
최종 개정일자	2021년 8월 20일
라. 기타	이 MSDS는 산업안전보건법 제 41조 및 고용노동부고시 제2016-19호에 의거하여 작성한 것입니다. 내용은 현재의 지식과 정보를 토대로 우리가 알고 있는 최신 자료를 근거하여 기술하였습니다. 이 MSDS는 구매자, 취급자 또는 제 3자의 물질안전취급에 도움을 주고자 작성되었으므로 특수한 목적의 적합성이나 다른 물질과 병용하여 사용, 상업적 적용이나 표현에 대해서는 어떠한 보증도 할 수 없고, 어떠한 기술적·법적 책임도 질 수 없음에 유의하여야 합니다. 이 MSDS에 포함된 내용은 국가 및 지역에 따라 상이할 수 있으며, 실제 관련 규정의 내용과 일치하지 않을 수 있으므로, 구매자 및 취급자는 정부 및 해당 지역의 관련 규정을 확인하여 준수할 책임이 있습니다.