물질안전보건자료 (MSDS)

MSDS 번호:AA13553-0000000031

DW-43A

Date of issue: 2000-09-01 Revision date: 2023-03-16 Version: 1.1

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명

- DW-43A

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 용도 : 접착제 및 실런트
- 사용상의 제한 : 권고용도외 사용을 금하시오.

다. 제조자/공급자/유통업자 정보

○ **제조자 정보**

- 회사명 : 대흥화학공업(주)
- 주소 : 경기도 평택시 산단로 15번길 52
- 전화번호 : 031-668-1424
- 긴급 전화번호 : 031-663-5271

○ **공급자/유통업자 정보**

- 회사명 : 대흥화학공업(주)
- 주소 : 경기도 평택시 산단로 15번길 52
- 전화번호 : 031-668-1424
- 긴급 전화번호 : 031-663-5271

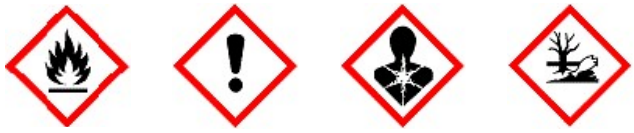
2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

- 인화성 액체 : 구분2
- 피부 부식성/피부 자극성 : 구분2
- 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분2
- 생식독성 : 구분2
- 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(마취영향)
- 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분2
- 흡인 유해성 : 구분1
- 급성 수생환경 유해성 : 구분1

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

○ **그림문자**



○ **신호어**

- 위험

○ **유해·위험 문구**

- H225 고인화성 액체 및 증기
- H304 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음
- H315 피부에 자극을 일으킴
- H319 눈에 심한 자극을 일으킴
- H336 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음
- H361 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨
- H373 장기간 또는 반복노출 되면 장기에 손상을 일으킬 수 있음
- H400 수생생물에 매우 유독함

○ **예방조치문구**

1) 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.
- P260 가스/미스트/증기/스프레이를(을) 흡입하지 마시오.
- P261 가스/미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하시오.
- P264 취급 후에는 취급부위를 철저히 씻으시오.
- P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.
- P273 환경으로 배출하지 마시오.
- P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를(을) 착용하시오.

2) 대응

- P301+P310 삼켰다면: 즉시 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.
- P302+P352 피부에 묻으면: 다량의 물로 씻으시오.
- P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면: 오염된 모든 의류를 즉시 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하시오 .
- P304+P340 흡입하면: 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.
- P305+P351+P338 눈에 묻으면: 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.
- P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.
- P312 불편함을 느끼면 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.
- P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치/조언을 받으시오.
- P321 응급처치(눈에 들어갔을 때는 다량의 흐르는 물로 세척, 피부에 접촉했을 때는 다량의 흐르는 물로 세척, 흡입했을 때 신선한 공기로 이동, 먹었을 때 구토를 유발할지에 대하여 의료진의 조언을 구함)를 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 적절한 소화제를 사용하시오.
- P391 누출물을 모으시오.

3) 저장

- P403+P233 환기가 잘 되는 곳에 보관하시오. 용기를 단단히 밀폐하시오.
- P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하시오. 저온으로 유지하시오.
- P405 잠금장치를 하여 저장하시오.

4) 폐기

- P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하시오.

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성

- 자료없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명	CAS 번호 또는 식별번호	함유량(%)
아세톤	다이메틸 케톤 ; 메틸 케톤 ; 케톤 프로페인 ; 베타-케토프로페인 ; 2-프로판온 ; 프로판온 ; 다이메틸 폼알데하이드 ; 다이메틸케탈 ; 아세톤 오일 ;	67-64-1 / KE-29367	30 ~ 40
폴리우레탄 수지	자료없음	9009-54-5 / -	20 ~ 30
메틸 에틸 케톤	2-부탄온 ; 메틸아세톤 ; 부탄-2-온 ; 옥소부탄 ; 메틸에틸케톤	78-93-3 / KE-24094	13 ~ 23
톨루엔	메틸벤젠 ; 메틸벤졸 ; 페닐메테인 ; 메타시드 ; 톨루올 ; 1-메틸벤젠	108-88-3 / KE-33936	13 ~ 23

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때

- 눈을 문지르지 마시오.

- 많은 양의 물을 사용하여 적어도 15분 동안 눈을 씻어내시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.
- 증상(발적, 자극 등)이 발생할 경우 즉시 병원으로 가시오.
- 콘택트렌즈를 착용했을 경우 우선 렌즈를 제거하시오.

나. 피부에 접촉했을 때

- 오염된 의복 및 신발을 벗고 즉시 적어도 15분 동안 비누와 물로 씻어내시오.
- 오염된 피복은 재사용 전에 (충분히) 세탁하시오
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.
- 증상(발적, 자극 등)이 발생할 경우 즉시 병원으로 가시오.
- 취급 후 철저히 씻으시오.

다. 흡입했을 때

- 다량의 증기나 미스트에 노출되었을 경우 맑은 공기가 있는 곳으로 이동하시오.
- 필요에 따른 조치를 취하시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.
- 호흡이 불규칙하거나 멈출 경우 인공호흡을 실시하고 산소를 공급하시오.

라. 먹었을 때

- 구토를 유발해야 하는지에 대해서 의사의 조언을 받으시오.
- 즉시 물로 입을 씻어내시오.
- 만약 삼켰다면 많은 양의 물을 마시도록하고 구토를 유도하지 마시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.

마. 기타 의사의 주의사항

- 오염상황을 의료관계자에게 알려 그들도 적절한 보호조치를 취하도록 하시오.
- 노출 및 노출 우려시 의학적인 조치, 조언을 구하시오.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(및 부적절한) 소화제

- 분말소화제, 탄산가스, 일반 포말소화제, 분무
- 직사주수를 사용한 소화는 피하시오.
- 화재 진압 시 방화복, 소방용 구조헬멧, 소방용 안전화, 소방용 안전장갑, 공기호흡기를 착용하시오.

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 고인화성 액체 및 증기
- 눈에 심한 자극을 일으킴
- 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음
- 수생생물에 매우 유독함
- 장기간 또는 반복노출 되면 장기에 손상을 일으킬 수 있음

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

- 관계인 외 접근을 막고 위험 지역의 출입을 금지하시오.
- 대규모 화재인 경우 무인방수장치를 활용하며, 여의치 않을 경우 물러나서 타도록 내버려 두시오.
- 물질 자체 또는 연소 생성물의 흡입을 피하시오.
- 소방서에 알리고, 화재 위치와 유해한 특징을 알려주시오.
- 위험 없이 할 수 있다면 용기를 화재지역으로부터 이동시키시오.

6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

- 누출된 물질을 만지지 마시오. 작업자가 위험 없이 누출을 중단시킬 수 있으면 중단시키시오.
- 누출지역으로부터 안전한 지역으로 용기를 이동하시오.
- 모든 점화원을 제거하시오
- 밀폐된 공간에 출입하기 전에 환기를 실시하시오.
- 반드시 바람을 등지고 작업하고 바람을 안고 있는 사람을 대피시키시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 누출량이 많은 경우 119나 환경부, 지방환경관리청, 시·도(환경지도과)에 신고하시오.
- 누출물이 하수시설, 수계에 유입되지 않도록 차단시키시오.

다. 정화 또는 제거 방법

- 기준량 이상 배출 시 중앙정부, 지방자치단체에 배출 내용을 통지하시오.
- 누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기에 수거하시오.
- 다량누출 : 저지대를 피하고 바람과 반대방향에 있도록 하시오. 누출물질의 처리를 위해 제방을 축조하여 관리하시오.
- 소량 누출 : 모래 또는 다른 비가연성 물질을 사용하여 흡수시키시오.
- 용매를 닦아내시오.

7. 취급 및 저장 방법

가. 안전취급요령

- 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오.
- 모든 안전 주의를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- 사용 전에 사용설명서를 입수하시오.
- 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기(증기, 액체, 고체)가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS, 라벨 예방조치를 따르시오.
- 장기간 또는 반복적으로 증기를 흡입하지 마시오.

나. 안전한 저장 방법

- 누출여부를 주기적으로 점검하시오.
- 사용하지 않을 시에는 밀폐하여 놓으시오.
- 서늘하고 건조하며 통풍이 잘 되는 장소에 저장하시오.
- 손상된 용기는 사용하지 마시오.
- 용기에 물리적인 충격을 가하지 마시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

○ **국내노출기준**

- [아세톤] : TWA : 500 ppm, STEL : 750 ppm
- [메틸 에틸 케톤] : TWA : 200 ppm, STEL : 300 ppm
- [톨루엔] : TWA : 50 ppm, STEL : 150 ppm

○ **ACGIH노출기준**

- [아세톤] : TWA, 250 ppm STEL, 500 ppm
- [메틸 에틸 케톤] : TWA, 200 ppm (590 mg/m3) STEL, 300 ppm (885 mg/m3)
- [톨루엔] : TWA 20 ppm (75 mg/m3)

○ **생물학적 노출기준**

- [아세톤] : 소변 중 Acetone : 50 mg/g(최종작업후)
- [메틸 에틸 케톤] : 소변 중 Methyl ethyl ketone : 2 mg/L(작업후)
- [톨루엔] : 혈액 중 Toluene : 0.02 mg/L(주중 최종작업전), 소변 중 Toluene : 0.03 mg/L(작업후), 소변 중(with hydrolysis) o-Cresol : 0.3 mg/g 크레아티닌(작업후)

나. 적절한 공학적 관리

- 가스, 증기, 미스트, 흄 또는 분진이 발산되는 작업장에 대하여는 공기 중에 이들 함유농도가 보건상 유해한 정도를 초과하지 않기를 권장함

다. 개인 보호구

○ **호흡기 보호**

- 공기여과식 호흡보호구(유기 화합물용 정화통 및 전면형)
- 미지농도 또는 기타 생명이나 건강에 급박한 위험이 있는 경우 : 송기마스크(복합식 에어라인 마스크), 공기호흡기(전면형)
- 방독마스크(직결식 소형, 유기 화합물용)
- 사용전에 경고 특성을 고려하시오.
- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 방독마스크를 착용할 것.
- 호흡보호는 최소농도부터 최대농도까지 분류됨.

○ **눈 보호**

- 작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상세척설비(샤워식)를 설치하시오.
- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 보안경을 착용할 것.

○ **손 보호**

- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 안전 장갑을 착용할 것.

○ **신체 보호**

- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보호복을 착용할 것.

9. 물리화학적 특성

가. 외관	
- 성상	점조액
- 색	무색 (투명)
나. 냄새	Solvent 냄새
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	자료없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	56.1
사. 인화점	-17
아. 증발 속도	자료없음
자. 인화성 (고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료없음
카. 증기압	96.42 mmHg (24 ℃)
타. 용해도	물에 불용해
파. 증기밀도	2 이상
하. 비중	1.02
거. N-옥탄올/물 분배계수	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	7,000~9,000 cps (20℃)
머. 분자량	자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

- 권장된 보관과 취급시 안정함.

나. 피해야 할 조건

- 혼합금지 물질 및 조건을 피하시오.
- 열, 불꽃, 화염 또는 기타 점화원과 접촉을 피하시오.

다. 피해야 할 물질

- 자료없음

라. 분해시 생성되는 유해물질

- 자료없음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

○ **(호흡기)**

- 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음

○ **(경구)**

- 자료없음

○ **(눈·피부)**

- 눈에 심한 자극을 일으킴
- 피부에 자극을 일으킴

나. 건강 유해성 정보

○ **급성 독성**

*** 경구 독성**

- 제품 (ATEmix) : 2000mg/kg < ATEmix <= 5000mg/kg 분류되지 않음 (구분 외)

- [아세톤] : LD50 5800 mg/kg Rat (ECHA)
- [메틸 에틸 케톤] : LD50 2600 mg/kg Rat (NIER)
- [톨루엔] : LD50 5580 mg/kg Rat (EU Method B.1) (ECHA)

*** 경피 독성**

- 제품 (ATEmix) : >5000mg/kg 분류되지 않음 (구분 외)
- [아세톤] : LD50 > 7426 mg/kg Rabbit (ECHA)

- [폴리우레탄 수지] : 자료없음
  - [메틸 에틸 케톤] : LD50 6400 mg/kg Rabbit (NIER)
  - [톨루엔] : LD50 > 5000 mg/kg Rabbit (ECHA)

*** 흡입 독성**

- 제품 (ATEmix) : Vapor 20.0mg/L < ATEmix <= 50.0mg/L 분류되지 않음 (구분 외), 증기, 4hr
- [아세톤] : Vapor LC50 114.6 mg/L 4 hr (55700 ppm 3 hr) (ECHA)
- [메틸 에틸 케톤] : Vapor LC50 34.5 mg/L/4h Rat (NIER)
- [톨루엔] : Vapor LC50 28.1 mg/L 4 hr Rat (OECD TG 403) (ECHA)

○ 피부 부식성 또는 자극성

- [아세톤] : 토끼를 이용한 피부 자극성 시험 결과 비자극성 (SIDS, NITE)
- [메틸 에틸 케톤] : 토끼를 이용한 시험결과 피부 자극성을 띄지 않음 홍반(0), 부종(0) (Read-across 78-92-2) (OECD TG 404, GLP) (ECHA)
- [톨루엔] : 토끼를 대상으로 피부 부식성/자극성 시험 결과 자극성임 (EU Method B.4, GLP) (ECHA)

○ 심한 눈 손상 또는 자극성

- [아세톤] : 토끼를 대상으로 눈 손상성/자극성 시험 결과 자극성 (OECD TG 405) (ECHA)
- [메틸 에틸 케톤] : 중간자극성 : rabbit(각막이 불투명해짐, 결막염) (NIER)
- [톨루엔] : 토끼를 대상으로 눈 손상성/자극성 시험 결과 약간 자극성임. 분류되지 않음 (ECHA)

○ 호흡기 과민성

- [아세톤] : 자료없음
- [메틸 에틸 케톤] : 자료없음
- [톨루엔] : 자료없음

○ 피부 과민성

- [아세톤] : 기니피그를 대상으로 maximisation test 시험 결과 비과민성 (ECHA)
- [메틸 에틸 케톤] : 기니피그를 이용한 시험결과 한마리에서 경미한 홍반이 관찰되었으나 유의하지 않으며, 나머지는 음성으로 피부 과민성으로 분류되지 않음 (ECHA)
- [톨루엔] : 기니피그를 대상으로 피부 과민성 시험 결과 비과민성임 (EU Method B.6, GLP) (ECHA)

○ 발암성

*** 환경부 화학물질관리법**

- [아세톤] : 해당없음
- [메틸 에틸 케톤] : 해당없음
- [톨루엔] : Group 3

*** IARC**

- [아세톤] : 해당없음
- [메틸 에틸 케톤] : 해당없음
- [톨루엔] : Group 3

*** OSHA**

- [아세톤] : 해당없음
- [메틸 에틸 케톤] : 해당없음
- [톨루엔] : 해당없음

*** ACGIH**

- [아세톤] : A4
- [메틸 에틸 케톤] : 해당없음
- [톨루엔] : A4

*** NTP**

- [아세톤] : 해당없음
- [메틸 에틸 케톤] : 해당없음
- [톨루엔] : 해당없음

*** EU CLP**

- [아세톤] : 해당없음
- [메틸 에틸 케톤] : 해당없음
- [톨루엔] : 해당없음

○ **생식세포 변이원성**

- [아세톤] : In vitro 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험 결과 대사활성계 유무와 관계없이 음성 (OECD TG 471), In vivo 소핵 분석 시험 결과 음성 (ECHA)
- [메틸 에틸 케톤] : 음성 : 시험관내(in vitro) 시험, 생체내(in vivo) 시험 (유전독성시험) (NIER)
- [톨루엔] : In vitro 포유류 배양세포를 이용한 유전자돌연변이시험 결과 대사활성계 유무와 관계없이 음성 (OECD TG 476), In vivo 랫드를 대상으로 골수 세포유전학적 분석 결과 음성 (ECHA)

○ **생식독성**

- [아세톤] : 랫드 시험 결과 전반적인 생식독성이 관찰되지 않음 (ECHA)
- [메틸 에틸 케톤] : 랫드를 이용한 흡입(Vapour) 시험 결과 모체 2000ppm 농도에서 일시적인 체중 감소, 간 중량 증가가 관찰되었으나 시험 최고 용량으로 독성학적으로 분류되지 않음 NOAEC 2000ppm, 신생아는 관찰된 영향 없었음 NOAEC 2000ppm (Read-across 108-10-1) (OECD TG 416, GLP) (ECHA)
- [톨루엔] : 랫드를 대상으로 생식독성 시험 결과 정자수 및 부고환 감소로 NOAEC 600 ppm (ECHA)

○ **특정 표적장기 독성 (1회 노출)**

- [아세톤] : 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음 (EU Harmonized Cat. 3 Narcotic effects) (ECHA)
- [메틸 에틸 케톤] : 랫드와 기니피그를 이용한 시험 결과 간의 손상이 관찰됨(NIER)/ 사람의 경우 두통, 현기증, 메스꺼움, 구토, 운동실조, 시야흐림, 현기증, 과호흡, 현기증, 졸음, 중추신경계 억제, 대사성 산증 및 흡입 노출에 의한 무의식 및 경구 섭취에 의한 무의식 관찰됨 (화학물질에 대한 환경위해성평가 6권(환경부), HSDB, ACGIH, ATSDR, EHC 143, IRIS TR), 실험동물의 경우 마취작용이 관찰됨(ACGIH, ATSDR, EHC 143, PATTY ,IRIS TR, HSDB) (NITE)
- [톨루엔] : 사람에서 중추신경계에 작용, 피로감, 졸음, 현기증, 호흡기계에 자극, 흥분, 구토, 중추신경계 억제, 정신착란, 보행이상 등을 일으킴. 눈, 코, 목에 자극을 일으킴. 실험동물에서 마취작용을 일으킴. (HSDB)

○ **특정 표적장기 독성 (반복 노출)**

- [아세톤] : 랫드를 대상으로 반복경구투여 시험 결과 치명적인 영향이 관찰되지 않음 (OECD TG 408) (ECHA)
- [메틸 에틸 케톤] : 랫드를 이용한 흡입(Vapour) 시험 결과 고용량 그룹에서 평균 체중 증가, 수컷 쥐의 간 무게 증가 등의 영향 관찰되었으나 대부분의 병변은 본질적으로 경미하고 발생 빈도가 제한적임 유의한 독성학적 영향 관찰되지 않음 NOAEC 5041 ppm (OECD TG 413, GLP) (ECHA)
- [톨루엔] : 중추신경계, 간, 청각, 신장 및 폐 등에 영향을 줌 (NIER)

○ **흡인 유해성**

- [아세톤] : 자료없음
- [메틸 에틸 케톤] : 자료없음
- [톨루엔] : 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음 (NIER)

○ **고용노동부고시**

*** 발암성**

- [아세톤] : 해당없음
- [메틸 에틸 케톤] : 해당없음
- [톨루엔] : 해당없음

*** 생식세포 변이원성**

- [아세톤] : 해당없음
- [메틸 에틸 케톤] : 해당없음
- [톨루엔] : 해당없음

*** 생식독성**

- [아세톤] : 해당없음
- [메틸 에틸 케톤] : 해당없음
- [톨루엔] : 생식독성 2

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

○ **어류**

- [아세톤] : LC50 8120 mg/L 96 hr Pimephales promelas (OECD TG 203) (ECHA)
- [메틸 에틸 케톤] : LC50 2973 mg/L 96 hr Pimephales promelas (OECD TG 203, GLP) (ECHA)
- [톨루엔] : LC50 5.5 mg/L 96 hr, NOEC 1.39 mg/L 40 d Oncorhynchus kistutch (ECHA)

○ **갑각류**

- [아세톤] : LC50 8800 mg/L 48 hr Daphnia pulex (ECHA)
- [메틸 에틸 케톤] : EC50 308 mg/L 48 hr Daphnia magna (OECD TG 202, GLP) (ECHA)
- [톨루엔] : EC50 3.78mg/L 48hr, NOEC 0.74 mg/L 7 d Ceriodaphnia dubia (ECHA)

○ **조류**

- [아세톤] : EC50 6415 mg/L 48 hr Raphidocelis subcapitata (OECD TG 201) (ECHA)
- [메틸 에틸 케톤] : EC50 1220 mg/L 72 hr, NOEC 566 mg/L 72 hr Raphidocelis subcapitata (OECD TG 201, GLP) (ECHA)
- [톨루엔] : EC50 134 mg/L 3 hr Chlorella vulgaris and Chlamydomonas angulosa (ECHA)

나. 잔류성 및 분해성

○ **잔류성**

- [아세톤] : 자료없음
- [메틸 에틸 케톤] : log Pow 0.3 (40°C) (OECD TG 117, GLP) (ECHA)
- [톨루엔] : log Pow 2.73 (20 °C) (ECHA)

○ **분해성**

- [아세톤] : 자료없음
- [메틸 에틸 케톤] : 자료없음
- [톨루엔] : 자료없음

다. 생물 농축성

○ **생물 농축성**

- [아세톤] : BCF 0.69 (ECHA)
- [메틸 에틸 케톤] : 자료없음
- [톨루엔] : BCF 90 (ECHA)

○ **생분해성**

- [아세톤] : Readily biodegradable (ECHA)
- [메틸 에틸 케톤] : 98 % 28 day (O2 consumption) Readily biodegradable (OECD TG 301 D, GLP) (ECHA)
- [톨루엔] : 69 % 5 d, Readily biodegradable (ECHA)

라. 토양 이동성

- [아세톤] : 자료없음
- [메틸 에틸 케톤] : 자료없음
- [톨루엔] : 자료없음

마. 오존층 유해성

- [아세톤] : 해당없음
- [메틸 에틸 케톤] : 해당없음
- [톨루엔] : 해당없음

바. 기타 유해 영향

- [아세톤] : 자료없음
- [메틸 에틸 케톤] : 자료없음
- [톨루엔] : 자료없음

13. 폐기 시 주의사항

가. 폐기방법

- 소각 처리할 것.
- 유수분리가 가능한 것은 유수분리방법으로 사전 처리할 것.
- 폐기물의 발생을 최대한 억제하고, 발생한 폐기물을 스스로 재활용함으로써 폐기물의 배출을 최소화할 것.
- 소각하시오. 소각이 곤란한 경우에는 최대지름 15센티미터 이하의 크기로 파쇄・절단 또는 용융한 후 지정폐기물을 매립할 수 있는 관리형 매립시설에 매립하시오.

나. 폐기시 주의사항

- 사업장폐기물을 배출하는 사업자(사업장폐기물배출자)는 사업장에서 발생하는 폐기물을 스스로 처리하거나, 폐기물처리업자, 다른 사람의 폐기물을 재생처리 하는 자, 폐기물 처리시설을 설치 운영하는 자에게 위임하여 처리하여야 함.
- 폐기물관리법상 규정을 준수할 것.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(IMDG CODE/IATA DGR)

- 1133

나. 유엔 적정 선적명

- 접착제 (인화성 액체가 함유된 것)

다. 운송에서의 위험성 등급

- 3

라. 용기등급(IMDG CODE/IATA DGR)

- Ⅱ

마. 해양오염물질

- 해당됨

바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책

- 지역 운송 시 위험물안전관리법에 따름.
- DOT 및 기타 규정에 맞게 포장 및 운송.
- 화재 시 비상조치의 종류 : F-E
- 유출 시 비상조치의 종류 : S-D

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

○ **작업환경측정물질**
- 해당됨 (1% 이상 함유한 아세톤)
- 해당됨 (1% 이상 함유한 메틸 에틸 케톤)
- 해당됨 (1% 이상 함유한 톨루엔)

○ **노출기준설정물질**
- 해당됨 (아세톤)
- 해당됨 (메틸 에틸 케톤)
- 해당됨 (톨루엔)

○ **관리대상유해물질**
- 해당됨 (1% 이상 함유한 아세톤)
- 해당됨 (1% 이상 함유한 메틸 에틸 케톤)
- 해당됨 (1% 이상 함유한 톨루엔)

○ **특별관리대상물질**
- [아세톤] : 해당없음
- [메틸 에틸 케톤] : 해당없음
- [톨루엔] : 해당없음

○ **특수건강검진대상물질**
- 해당됨 (1% 이상 함유한 아세톤)
- 해당됨 (1% 이상 함유한 메틸 에틸 케톤)
- 해당됨 (1% 이상 함유한 톨루엔)

○ **제조등금지물질**
- [아세톤] : 해당없음
- [메틸 에틸 케톤] : 해당없음
- [톨루엔] : 해당없음

○ **허가대상물질**
- [아세톤] : 해당없음
- [메틸 에틸 케톤] : 해당없음
- [톨루엔] : 해당없음

○ **PSM대상물질**
- [아세톤] : 해당됨 (인화성 액체)
- [메틸 에틸 케톤] : 해당됨 (인화성 액체)
- [톨루엔] : 해당됨 (인화성 액체)

○ **허용기준설정물질**
- [아세톤] : 해당없음
- [메틸 에틸 케톤] : 해당없음
- 해당됨 (톨루엔)

나. 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률

○ **등록유예기간이 없는 화학물질**
- [아세톤] : 해당없음
- [메틸 에틸 케톤] : 43

- [톨루엔] : 131

○ **중점관리물질**

- [아세톤] : 해당없음
- [메틸 에틸 케톤] : 해당없음
- [톨루엔] : 해당없음

○ **CMR(발암성, 생식세포변이원성, 생식독성) 및 CMR 우려 물질**

- [아세톤] : 해당없음
- [메틸 에틸 케톤] : 해당없음
- [톨루엔] : 해당없음

다. 화학물질관리법에 의한 규제

○ **유독물질**

- [아세톤] : 해당없음
- 해당없음 (85% 이상 함유한 메틸 에틸 케톤)
- 해당없음 (85% 이상 함유한 톨루엔)

○ **배출량조사대상화학물질**

- [아세톤] : 해당없음
- 해당됨 (1% 이상 함유한 메틸 에틸 케톤)
- 해당됨 (1% 이상 함유한 톨루엔)

○ **사고대비물질**

- [아세톤] : 해당없음
- 해당없음 (25% 이상 함유한 메틸 에틸 케톤)
- 해당없음 (85% 이상 함유한 톨루엔)

○ **제한물질**

- [아세톤] : 해당없음
- [메틸 에틸 케톤] : 해당없음
- [톨루엔] : 해당없음

○ **허가물질**

- [아세톤] : 해당없음
- [메틸 에틸 케톤] : 해당없음
- [톨루엔] : 해당없음

○ **금지물질**

- [아세톤] : 해당없음
- [메틸 에틸 케톤] : 해당없음
- [톨루엔] : 해당없음

라. 위험물안전관리법에 의한 규제

- 위험물에 해당됨 : 제4류 제1석유류(비수용성액체) (지정수량 : 200리터)

마. 폐기물관리법에 의한 규제

- 본 제품은 사업장에서 발생하는 폐기물 중 폐기물관리법시행령[별표1]에 의해 지정폐기물(폐합성고분자화합물)에 해당됨.

바. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

○ **잔류성 오염물질 관리법**

- [아세톤] : 해당없음
- [메틸 에틸 케톤] : 해당없음
- [톨루엔] : 해당없음

○ **EU 분류 정보**

*** 확정분류 결과**

- [아세톤] : H225,H319,H336
- [메틸 에틸 케톤] : H225,H319,H336
- [톨루엔] : H225,H304,H315,H336,H361,H373

○ **미국 관리 정보**

*** OSHA 규정 (29CFR1910.119)**

- [아세톤] : 해당없음
- [메틸 에틸 케톤] : 해당없음
- [톨루엔] : 해당없음

*** CERCLA 103 규정 (40CFR302.4)**

- [아세톤] : 2267.995 kg 5000 lb
- [메틸 에틸 케톤] : 2267.995 kg 5000 lb
- [톨루엔] : 453.599 kg 1000 lb

*** EPCRA 302 규정 (40CFR355.30)**

- [아세톤] : 해당없음
- [메틸 에틸 케톤] : 해당없음
- [톨루엔] : 해당없음

*** EPCRA 304 규정 (40CFR355.40)**

- [아세톤] : 해당없음
- [메틸 에틸 케톤] : 해당없음
- [톨루엔] : 해당없음

*** EPCRA 313 규정 (40CFR372.65)**

- [아세톤] : 해당없음
- [메틸 에틸 케톤] : 해당없음
- [톨루엔] : 해당됨

○ **로테르담 협약 물질**

- [아세톤] : 해당없음
- [메틸 에틸 케톤] : 해당없음
- [톨루엔] : 해당없음

○ **스톡홀름 협약 물질**

- [아세톤] : 해당없음
- [메틸 에틸 케톤] : 해당없음
- [톨루엔] : 해당없음

○ **몬트리올 의정서 물질**

- [아세톤] : 해당없음
- [메틸 에틸 케톤] : 해당없음
- [톨루엔] : 해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

- 본 MSDS는 산업안전보건법 제 110조 및 고용노동부고시 제2023-9호(화학물질의 분류•표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준)에 근거하여 국내 관련 규제 법규 현황 등을 고려하여 작성함.
- 본 MSDS는 KOSHA, NITE, ECHA, NLM, SIDS, IPCS, NCIS 등을 근거로 작성하였음.

나. 최초 작성일자

- 2000-09-01

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

- 2023-03-16

라. 기타

- 이 정보는 근로자 건강, 환경, 안전을 보호하고자, 현재 가용할 수 있는 DB를 근거로 하여 작성하였음.