OKONG
오공본드

물질안전보건자료
(Material Safety Data Sheet)

MSDS 번호: AA01995-0000000119

제품명	100

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	100
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	접착제 및 실란트(PVC 오버레이용)
제품의 사용상의 제한	용도외 사용금지
다. 공급자 정보	
회사명	(주)오공
주소	인천광역시 남동구 함박뫼로 341 (남촌동)
긴급전화번호	032-822-5050

2. 유해성·위험성

가. 유해성,위험성 분류	인화성 액체 : 구분3 피부 부식성/피부 자극성 : 구분2 생식독성 : 구분2 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(마취영향) 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분2 흡인 유해성 : 구분1
나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목	
그림문자	
신호어	위험
유해,위험문구	H226 인화성 액체 H304 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음 H315 피부에 자극을 일으킴 H361 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨 H373 장기간 또는 반복노출 되면 간, 신장에 손상을 일으킬 수 있음
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 물에 접촉시키지 마시오 P240 용기와 수용설비를 접지하시오. P241 방폭형 [전기/환기/조명] 설비를 사용하시오. P242 스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하시오. P243 정전기 방지 조치를 취하시오. P260 증기를 흡입하지 마시오. P261 증기를 흡입을 피하시오. P264 취급 후에는 손을 철저히 씻으시오. P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오. P280 보호장갑/보호의/보안경을 착용하시오.

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(또는 샤워하시오).
	P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.
	P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면:의학적인 조치/조언을 받으시오.
	P312 불편함을 느끼면 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.
	P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치/조언을 받으시오.
	P321 즉시 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 물분무, 일반포말을 사용하시오.
저장	P403+P233 환기가 잘 되는 곳에 보관하시오. 용기를 단단히 밀폐하시오.
	P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하시오. 저온으로 유지하시오.
	P405 잠금장치를 하여 저장하시오.
폐기	P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하시오

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성

자료없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명	CAS 번호 또는 식별번호	함유량(%)
톨루엔	톨루올	108-88-3	15 - 20

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 눈을 씻어내시오
	즉시 의료조치를 취하시오
나. 피부에 접촉했을 때	피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오.
	오염된 옷과 신발을 제거하고 격리하시오
	피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
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.
	노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
	토하게 하지 마시오.
라. 먹었을 때	즉시 의료조치를 취하시오
	삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
	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

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제	소형 화재: 건조모래, 건조화학제, 내알콜포말, 물분무, 일반포말, CO2 (적절한 소화제) 대형 화재: 물분무/안개, 일반포말 (적절한 소화제) 고압주수 (부적절한 소화제)
나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성	열, 스파크, 화염에 의해 점화할 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 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
다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치	구조자는 적절한 보호구를 착용하시오. 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

6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구	모든 점화원을 제거하시오 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하시오 위험하지 않다면 누출을 멈추시오 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오 오염지역을 환기하시오 노출물을 만지거나 걸어다니지 마시오
나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항	수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오 누출물은 오염을 유발할 수 있음
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 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 엎지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오. 청결한 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 닫은 뒤 용기를 누출 지역으로부터 옮기시오

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령	피해야할 물질 및 조건에 유의하시오 폭발 방지용 전기·환기·조명·장비를 사용하시오. 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하시오. 정전기 방지 조치를 취하시오. 취급 후 철저히 씻으시오 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오

나. 안전한 저장방법	열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연 서늘하고 건조한 장소에 저장하시오 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등	
국내규정	
톨루엔	TWA - 50ppm STEL - 150ppm (허용기준)
ACGIH규정	
톨루엔	TWA 20 ppm
생물학적 노출기준	자료없음
나. 적절한 공학적 관리	공정격리, 국소배기를 사용하거나 공기수준을 노출기준 이하로 유지하시오 이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오.
다. 개인보호구	
호흡기 보호	노출되는 기체/액체 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오
눈 보호	눈에 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장해를 일으킬 수 있는 입자상 물질에 대하여 눈을 보호하기 위하여 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	에멀젼
색상	유백색
나. 냄새	약간의 유기용제 냄새
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	-
마. 녹는점/어는점	0 ℃
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	100 ℃
사. 인화점	약 40℃
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체,기체)	해당없음
차. 인화 또는 폭발범위의 상한/하한	-/-(해당없음)
카. 증기압	자료없음
타. 용해도	자료없음
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	1.0 ~ 1.2
거. n-옥탄올/물분배계수	자료없음
너. 자연발화온도	해당없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	15,000 ~ 18,000 cps/25℃
머. 분자량	자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성	인화성 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 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	열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연
다. 피해야 할 물질	가연성 물질, 자극성, 독성 가스
라. 분해시 생성되는 유해물질	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	단기간 노출 시, 자극을 일으킬 수 있음
나. 건강유해성정보	
급성독성	
경구	
톨루엔	LD50 5,580 ㎎/kg 실험종 : Rat (EU Method B.1) ※출처 : ECHA
경피	
톨루엔	LD50 >5,000 ㎎/kg 실험종 : Rabbit ※출처 : ECHA
흡입	
톨루엔	증기 LC50 >20 ㎎/ℓ 실험종 : Rat (OECD TG 403) ※출처 : ECHA
피부부식성 또는 자극성	
톨루엔	토끼를 이용한 피부자극성시험결과, 홍반, 부종 자극이 7마리 모두에서 관찰되었으며, 중등정도의 자극성이 나타남 EU Method B4. ※출처 : ECHA
심한 눈손상 또는 자극성	
톨루엔	토끼를 이용한 눈 자극성시험결과 약한 자극이 관찰되고 그 외 영향은 관찰되지 않음. OECD Guideline 405 GLP ※출처 : ECHA
호흡기과민성	자료없음
피부과민성	
톨루엔	기니피그를 이용한 maximization test 시험결과, 피부과민반응을 나타나지않음 EU Method B.6, GLP ※출처 : ECHA
발암성	
산업안전보건법	자료없음
고용노동부고시	자료없음
IARC	
톨루엔	IARC 3(인체 발암 분류 불가물질)
OSHA	자료없음
ACGIH	
톨루엔	A4
NTP	자료없음
EU CLP	자료없음

생식세포변이원성

톨루엔 — 시험관 내 포유류 배양세포를 이용한 유전자돌연변이시험결과: 음성 (OECD TG 476), 미생물을 이용한 복귀돌연변이 시험결과 :음성 (EU Method B.13/14), 생체 내 염색체 이상 시험결과: 음성 ※출처 : ECHA

생식독성

톨루엔 — 랫드를 이용한 생식독성시험 결과 2000ppm(7537 mg/㎥)에서 정자수 감소 NOAEC 600ppm(2261mg/㎥) ※출처 : ECHA

특정 표적장기 독성(1회노출)

톨루엔 — 사람에서 중추신경계에 작용, 피로감, 졸음, 현기증, 호흡기계에 자극, 흥분, 구토, 중추신경계 억제, 정신착란, 보행 이상 등을 일으킴. 눈, 코, 목에 자극을 일으킴. 실험동물에서 마취작용을 일으킴. 표적장기: 중추신경계 ※출처 : HSDB

특정 표적장기 독성(반복노출)

톨루엔 — 랫드를 이용한 90일 반복경구독성시험 결과: 간과 신장의 상대적 무게 증가 (EU method B.26). 랫드 이용한 90일 흡입반복독성시험 결과: 임상증상, 체중변화, 장기무게뇌, 심장, 폐, 수컷의 상대 정소무게 및 혈액학적 변화백혈구 감소, Plasma chollinesterase acitivity 감소 (EU method B.29, GLP) ※출처 : ECHA

흡인유해성

톨루엔 — 탄화수소이며, 40 ℃에서 동점도 20.5 ㎟/s 이하 ※출처 : KOSHA

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류

톨루엔 — LC50 5.5 ㎎/ℓ 96 hr Oncorhynchus kistutch ※출처 : ECHA

갑각류

톨루엔 — EC50 3.78 ㎎/ℓ 48 hr Ceriodaphnia dubia ※출처 : ECHA

조류

톨루엔 — EC50 134 ㎎/ℓ 3 hr Chlorella vulgaris and Chlamydomonas angulosa ※출처 : ECHA

나. 잔류성 및 분해성

잔류성

톨루엔 — 2.73 log Kow ※출처 : HSDB

분해성

톨루엔 — (수계에서 침전물에 흡착되지 않고 증발되거나 생분해됨(BOD: 80%, 20일)) ※출처 : NCIS

다. 생물농축성

농축성

톨루엔 — BCF 90 ※출처 : ECHA

생분해성

톨루엔 — 80 % 20 day (이분해성) ※출처 : ECHA

라.토양이동성 — 자료없음

마.기타 유해 영향 — 자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법 — 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.

나. 폐기시 주의사항 — (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)	1133
나. 유엔 적정 선적명	접착제
다. 운송에서의 위험성 등급	
톨루엔	3
라. 용기등급	
톨루엔	Ⅱ
마. 해양오염물질	자료없음
바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책	
화재시 비상조치	
톨루엔	F-E
유출시 비상조치	
톨루엔	S-D

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제	
톨루엔	공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질
	관리대상유해물질
	작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)
	특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월)
	노출기준설정물질
	허용기준설정물질
나. 화학물질관리법에 의한 규제	
톨루엔	사고대비물질
	유독물질
다. 위험물안전관리법에 의한 규제	
톨루엔	4류 제1석유류(비수용성) 200L
라. 폐기물관리법에 의한 규제	지정폐기물
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	
국내규제	
기타 국내 규제	해당없음
국외규제	
미국관리정보(OSHA 규정)	해당없음
미국관리정보(CERCLA 규정)	
톨루엔	453.599kg 1000lb
미국관리정보(EPCRA 302 규정)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정)	
톨루엔	해당됨
미국관리정보(로테르담협약물질)	해당없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질)	해당없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질)	해당없음
EU 분류정보(확정분류결과)	

톨루엔	Flam. Liq. 2, Repr. 2, Asp. Tox. 1, STOT SE 3, STOT RE 2 *, Skin Irrit. 2
EU 분류정보(위험문구)	
톨루엔	H225, H361d ***, H304, H336, H373 **, H315
EU 분류정보(안전문구)	해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처	한국산업안전보건공단, ECHA, NCIS, HSDB
나. 최초작성일	2011-10-26
다. 개정횟수 및 최종 개정일자	
개정횟수	4회
최종 개정일자	2023-04-06
라. 기타	자료없음

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