

물질안전보건자료

(Material Safety Data Sheet)

MSDS 번호: AA01995-0000000064

제품명	701SP
-----	-------

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	701SP
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	접착제 및 실란트(인테리어 필름, 목재, 합판 등 접착제) 용도 외 사용 금지
다. 공급자 정보	
회사명	(주)오공
주소	인천광역시 남동구 함박외로 341 (남촌동)
긴급전화번호	032-822-5050

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(마취작용) 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분2 흡인유해성 : 구분1 만성 수생환경 유해성 : 구분3
----------------	---

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표시 항목
그림문자



신호어
유해, 위험문구

위험
H225 고인화성 액체 및 증기
P304 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음
H315 피부에 자극을 일으킴
H319 눈에 심한 자극을 일으킴
H335 호흡기 자극을 일으킬 수 있음
H361 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨
H373 장기간 또는 반복노출 되면 장기에 손상을 일으킬 수 있음
H412 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함

예방조치문구
예방

P210 열, 고온의 표면, 스파크, 화염 및 그 밖의 점화원으로부터 멀리하십시오. 금연
P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.
P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
P233 용기를 단단히 밀폐하십시오.
P240 용기와 수용설비를 접지하십시오.
P241 방폭형 전기/환기/조명 설비를 사용하십시오.
P242 스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하십시오.
P243 정전기 방지 조치를 취하십시오.

물질안전보건자료

(Material Safety Data Sheet)

대응

P260 분진/흙/가스/미스트/증기/스프레이를 흡입하지 마시오.
P264 취급 후에는 철저히 씻으시오.
P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.
P273 환경으로 배출하지 마시오.
P280 보호장갑 보안경을 착용하시오.
P303+P361+P353 피부 또는 머리카락에 묻으면: 오염된 모든 의류를 즉시 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오.
P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.
P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치/조언을 받으시오.
P370+P378 화재 시: 불을 끄기 위해 이산화탄소를 사용하시오.
P301+P310 삼켰다면: 즉시 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.
P302+P352 피부에 묻으면: 다량의 물으로 씻으시오.
P321 응급처치를 하시오.
P331 토하게 하지 마시오.
P332+P313 피부 자극이 나타나면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.
P304+P340 흡입하면: 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.
P312 불편함을 느끼면 의사의 진찰을 받으시오.
P362+P364 오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하시오.
P305+P351+P338 눈에 묻으면: 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.
P337+P313 눈에 자극이 지속되면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.
P405 잠금장치를 하여 저장하시오.
P403+P233 환기가 잘 되는 곳에 보관하시오. 용기를 단단히 밀폐하시오.
P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하시오. 저온으로 유지하시오.
P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하시오

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성
자료없음

저장

폐기

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명	CAS 번호 또는 식별번호	함유량(%)
톨루엔	톨루올	108-88-3	25 - 30
씨클로헥산		110-82-7	19 - 24
아세톤		67-64-1	10 - 15
메틸사이클로펜탄		96-37-7	5 - 10
N-HEXANE	노말-헥산	110-54-3	5 - 10

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때
눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.

나. 피부에 접촉했을 때
눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하시오.
피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하시오.

다. 흡입했을 때
노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하시오.

물질안전보건자료

(Material Safety Data Sheet)

라. 먹었을 때

토하게 하지 마시오.

삼켰다면 즉시 의사의 진찰을 받으시오.

물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡 의료장비를 이용하십시오

마. 기타 의사의 주의사항

폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하십시오.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(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

고인화성 액체 및 증기

격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하십시오.

모든 점화원을 제거하십시오

물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

환경으로 배출하지 마시오.

수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오

다. 정화 또는 제거 방법

소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하십시오.

불활성 물질로 덮지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.

스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오.

나. 안전한 저장방법

열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연

빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정

톨루엔

TWA - 50ppm STEL - 150ppm

시클로헥산

TWA - 200ppm

아세톤

TWA - 500ppm STEL - 750ppm

N-HEXANE

TWA - 50ppm (허용기준)

ACGIH규정

톨루엔

TWA 20 ppm

시클로헥산

TWA 100 ppm

아세톤

STEL 500 ppm/ TWA 250 ppm

N-HEXANE

TWA 50 ppm

생물학적 노출기준

물질안전보건자료

(Material Safety Data Sheet)

톨루엔

나. 적절한 공학적 관리

다. 개인보호구

호흡기 보호

눈 보호

손 보호

신체 보호

0.02 mg / L 배지 : 혈액 시간 : 마지막 주 근무 이전 매개 변수 : 톨루엔; 0.03 mg / L 배지 : 소변 시간 : 이동 종료 파라미터 : 톨루엔; 0.3 mg / g 크레아티닌 배지 : 소변 시간 : 교대 종료 매개 변수 : o 가수 분해 된 크레졸 (배경)

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

이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하십시오.

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

눈의 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장애를 일으키는 증기 상태의 유기물질로부터 눈을 보호하기 위해서는 보안경 혹은 통기성 고글을 착용하십시오

근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하십시오

화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호장갑을 착용하십시오

화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호의복을 착용하십시오

9. 물리화학적 특성

가. 외관

성상

색상

나. 냄새

다. 냄새역치

라. pH

마. 녹는점/어는점

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위

사. 인화점

아. 증발속도

자. 인화성(고체,기체)

차. 인화 또는 폭발범위의 상한/하한

카. 증기압

타. 용해도

파. 증기밀도

하. 비중

거. n-옥탄올/물분배계수

너. 자연발화온도

더. 분해온도

러. 점도

머. 분자량

점조액

연황색

방향족 냄새

자료없음

자료없음

7 °C

56.1 °C

-10 °C

자료없음

자료없음

13/1.1 %

자료없음

자료없음

자료없음

0.86~0.90

자료없음

225°C

자료없음

800~900 cps/20 °C

자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

나. 피해야 할 조건

다. 피해야 할 물질

라. 분해시 생성되는 유해물질

고인화성 액체 및 증기

열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연

가연성 물질, 환원성 물질

타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

자료없음

나. 건강유해성정보

급성독성

경구

LD50 > 5,710 mg/kg 실험종 : Rat (계산값) ※출처 : ECHA

경피

LD50 > 3,180 mg/kg 실험종 : Rabbit (계산값) ※출처 : ECHA

흡입

증기 LC50 > 20 mg/l 실험종 : Rat (계산값) ※출처 : ECHA

피부부식성 또는 자극성

톨루엔

토끼를 이용한 피부자극성시험결과, 홍반, 부종 자극이 7마리 모두에서 관찰되었으며, 중등 정도의 자극성이 나타남 EU Method B4. ※출처 : ECHA

시클로헥산

토끼를 대상으로 피부부식성/자극성시험결과, 홍반 발생, 홍반지수:1.3 EU Method B.4 ※출처 : ECHA

심한 눈손상 또는 자극성

시클로헥산

토끼를 이용한 눈에 노출한 결과, 1시간 후 미약한 자극이 나타났지만 24시간 이내에 회복. 약간 자극성. OECD TG 405 ※출처 : ECHA

아세톤

토끼를 이용한 심한눈손상/자극성 시험결과, 약간 자극성이 있음. 드레이즈 지수에 기초한 영향은 7일 이내에 완전히 회복됨. MMTS=19.1, 각막지수=25, 홍채지수=3.8, 결막지수=9.2 OECD Guideline 405 ※출처 : ECHA

메틸사이클로펜탄

토끼에서 자극성이 있음

※출처 : 산업안전보건연구원 유해·위험성 평가사업(2008)

호흡기과민성

자료없음

피부과민성

자료없음

발암성

산업안전보건법

자료없음

고용노동부고시

자료없음

IARC

톨루엔

IARC 3(인체 발암 분류 불가물질)

OSHA

자료없음

ACGIH

톨루엔

ACGIH 4

NTP

자료없음

EU CLP

자료없음

생식세포변이원성

자료없음

생식독성

톨루엔

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

N-HEXANE

노말 헥산을 랫드에 1,000 ppm 농도로 61일 동안 흡입 노출 시 고환 위축, 손상 발견. 노말 헥산을 임신한 albino 마우스(CD-1)에 7.92 g/kg/day 농도로 6-15일 동안 투여 시 태아 무게 감소. 기형발생에 영향 없음. 9000ppm 농도로 흡입 노출 시 골격 기형 발생됨. ※출처 : ECHA

특정 표적장기 독성(1회노출)

톨루엔

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

물질안전보건자료

(Material Safety Data Sheet)

시클로헥산

랫드암/수를 이용한 급성흡입시험결과OECD TG 403, 떨림, 과잉행동, 빠른 호흡, 몸가누지 못함 면역조직학적 연구에서 면역반응성 감소.
고농도에서 토끼에게 경련 유발, 심각한 설사, 순환허탈 circulatory collapse 및 사망
표적장기 : 중추신경 ※출처 : ECHA, HSDB

아세톤

13주간 식수에 아세톤을 투여했을 때 쥐에게 경미하게 독성 있음. LOAEL=1,700 mg/kg bw/d (표적기관: 고환, 신장 및 혈액 시적 시스템). 쥐를 8주간 19,000ppm (3Hr/Day) 노출 결과: 이상징후 없음. ※출처 : ECHA

메틸사이클로펜탄

흡입하면 기도를 자극함 ※ 출처: KOSHA

N-HEXANE

사람에서 급성흡입 독성으로 현기증이나 중추신경계 억제 등이 나타남. 기도 자극이 나타남 표적장기 : 중추신경 ※출처 : HSDB

특정 표적장기 독성(반복노출)

톨루엔

랫드를 이용한 90일 반복경구독성시험 EU method B.26 결과 간과 신장의 상대적 무게 증가. NOAEL 625 mg/kg /day, 랫드 이용한 90일 흡입반복독성시험 EU method B.29, GLP 결과 임상증상, 체중변화, 장기무게변, 심장, 폐, 수컷의 상대 정소무게 및 혈액학적 변화백혈구 감소, Plasma cholinesterase activity 감소 NOAEC 625 ppm2355 mg/m³ ※출처 : ECHA

N-HEXANE

노말 헥산을 Wistar 랫드에 0.04-5.0 g/kg bw 농도로 13주 동안 투여한 결과, 0.2-5.0 g/kg bw농도에서 신장과 간 무게가 증가했으며 트리글리세리드와 간 손상 지표인 혈장 효소의 변화가 관찰되었다. 조직학적 검사에서 최고 용량에서 간과 신장, 부신, 말초신경, 비장, 고환, 흉선의 변화가 나타남 ※출처: NCIS

흡인유해성

톨루엔

탄화수소이며, 40 °C에서 동점도 20.5 mm²/s 이하 ※출처 : KOSHA

시클로헥산

액체를 삼키면 오염에 의해 화학성 폐렴을 일으킬 위험이 있음. 동적점도 0.894 mPa sat 25°C 출처: KOSHA

N-HEXANE

탄화수소, 동점성률 20.5 mm²/s 이하 40 °C, 흡인 시 소량이라도 폐에 심각한 손상(화학적폐렴)유발할 수 있음. ※출처 : EU CLP조화분류, GESTIS

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류

톨루엔

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

시클로헥산

LC50 4.53 mg/l 96 hr Pimephales promelas ※출처 : ECHA

아세톤

LC50 5540 mg/l 96 hr Oncorhynchus mykiss(담수) ※출처 : ECHA

메틸사이클로펜탄

LL50 18.27 mg/l 96 hr 시험종: Oncorhynchus mykiss ※출처 : ECHA

N-HEXANE

LC50 > 12.51 mg/l 96 hr 시험종: Oncorhynchus mykiss ※출처 : ECHA

갑각류

톨루엔

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

시클로헥산

EC50 0.9 mg/l 48 hr Daphnia magna ※출처 : ECHA

아세톤

LC50 8800 mg/l 48 hr Daphnia pulex(담수) ※출처 : ECHA

메틸사이클로펜탄

LC50 4.45 mg/l 48 hr 시험종: Daphnia magna ※출처 : ECHA

N-HEXANE

LC50 21.85 mg/l 48 hr 시험종: Daphnia magna ※출처 : ECHA

조류

톨루엔

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

시클로헥산

ErC50 9.317 mg/l 72 hr Selenastrum capricornutum ※출처 : ECHA

물질안전보건자료

(Material Safety Data Sheet)

메틸사이클로펜탄	EC50 5.048 mg/l 96 hr 시험종: Green Algae ※출처 : ECHA
N-HEXANE	EL50 9.285 mg/l 72 hr 시험종: Raphidocelis subcapitata ※출처 : ECHA
나. 잔류성 및 분해성	
잔류성	
톨루엔	2.73 log Kow ※출처 : HSDB
시클로hex산	3.44 log Kow ※출처 : ICSC
아세톤	-0.24 log Kow ※출처 : ICSC
메틸사이클로펜탄	3.34 log Kow (추정값) ※출처 : ECHA
N-HEXANE	4 log Kow (20°C) ※출처 : ECHA
분해성	
톨루엔	(수계에서 침전물에 흡착되지 않고 증발되거나 생분해됨(BOD: 80%, 20일)) ※출처 : NCIS
아세톤	62 % 5 day (OECD Guideline 301B) ※출처 : ECHA
다. 생물농축성	
농축성	
톨루엔	BCF 90 ※출처 : ECHA
N-HEXANE	BCF 501.187 (L/kg) ※출처 : ECHA
생분해성	
톨루엔	80 % 20 day (이분해성) ※출처 : ECHA
시클로hex산	77 % 28 day (O2소비, OECD TG 301F, GLP) ※출처 : ECHA
메틸사이클로펜탄	93-94 % 28 day (OECD Guideline 301C, GLP) ※출처 : ECHA
N-HEXANE	98 % 28 day (OECD TG 301 F, GLP) ※출처 : ECHA
라.토양이동성	
시클로hex산	770 Koc(추정값) ※출처 : ECHA
마.기타 유해 영향	자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
나. 폐기시 주의사항	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

14. 운송에 필요한 정보

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

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

물질안전보건자료

(Material Safety Data Sheet)

톨루엔

작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)
관리대상유해물질
특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월)
공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질
노출기준설정물질
허용기준설정물질

시클로헥산

작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)
관리대상유해물질
특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월)
공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질
노출기준설정물질

아세톤

작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)
관리대상유해물질
특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월)
공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질
노출기준설정물질

메틸사이클로펜탄
N-HEXANE

공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질
작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)
관리대상유해물질
특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월)
공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질
노출기준설정물질
허용기준설정물질

나. 화학물질관리법에 의한 규제

톨루엔

사고대비물질(톨루엔 및 이를 85% 이상 함유한 혼합물)

시클로헥산

유독물질(톨루엔 및 이를 85% 이상 함유한 혼합물)

유독물질(사이클로헥산 및 이를 25% 이상 함유한 혼합물)

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

톨루엔

4류 제1석유류(비수용성) 200L

시클로헥산

4류 제1석유류(비수용성) 200L

아세톤

4류 제1석유류(수용성) 400L

메틸사이클로펜탄

4류 제1석유류(비수용성액체) 200L

N-HEXANE

4류 제1석유류(비수용성) 200L

라. 폐기물관리법에 의한 규제

지정폐기물

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내규제

해당없음

국외규제

미국관리정보(OSHA 규정)

해당없음

미국관리정보(CERCLA 규정)

톨루엔

453.599kg 1000lb

시클로헥산

453.599kg 1000lb

아세톤

2267.995kg 5000lb

N-HEXANE

2267.995kg 5000lb

미국관리정보(EPCRA 302 규정)

해당없음

미국관리정보(EPCRA 304 규정)

해당없음

물질안전보건자료

(Material Safety Data Sheet)

미국관리정보(EPCRA 313 규정)

톨루엔	해당됨
시클로헥산	해당됨
N-HEXANE	해당됨
미국관리정보(로테르담협약물질)	자료없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질)	자료없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질)	자료없음

EU 분류정보(확정분류결과)

톨루엔	Flam. Liq. 2, Repr. 2, Asp. Tox. 1, STOT SE 3, STOT RE 2 *, Skin Irrit. 2
시클로헥산	Flam. Liq. 2, Asp. Tox. 1, STOT SE 3, Skin Irrit. 2, Aquatic Acute 1, Aquatic Chronic 1
아세톤	Flam. Liq. 2, STOT SE 3, Eye Irrit. 2
N-HEXANE	Flam. Liq. 2, Repr. 2, Asp. Tox. 1, STOT SE 3, STOT RE 2 *, Skin Irrit. 2, Aquatic Chronic 2

EU 분류정보(위험문구)

톨루엔	H225, H361d ***, H304, H336, H373 **, H315
시클로헥산	H225, H304, H336, H315, H400, H410
아세톤	H225, H336, H319
N-HEXANE	H225, H361f ***, H304, H336, H373 **, H315, H411
EU 분류정보(안전문구)	해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처	한국산업안전보건공단, ECHA, NCIS, ICSC, HSBD
나. 최초작성일	2011-12-26
다. 개정횟수 및 최종 개정일자	
개정횟수	8회
최종 개정일자	2025-03-11
라. 기타	자료없음

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