

제품명

간편방수제

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	간편방수제
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	코팅제
제품의 사용상의 제한	용도 외 사용 금지
다. 제조자/수입자/유통업자 정보	
회사명	(주)오공
주소	인천광역시 남동구 함박외로 341 (남촌동)
긴급전화번호	032-822-5050

2. 유해성-위험성

가. 유해성, 위험성 분류	인화성 가스 : 구분1 인화성 액체 : 구분2 고압가스 : 액화가스 피부 부식성/피부 자극성 : 구분2 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분2 생식독성 : 구분2 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(마취작용) 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(호흡기계 자극) 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분2 만성 수생환경 유해성 : 구분3
----------------	--

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목
그림문자



신호어
유해, 위험문구

위험

- H220 극인화성 가스
- H225 고인화성 액체 및 증기
- H280 고압가스 포함 ; 가열하면 폭발할 수 있음
- H304 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음
- H315 피부에 자극을 일으킴
- H319 눈에 심한 자극을 일으킴
- H335 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음
- 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
- H412 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함

예방조치문구
예방

P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.

물질안전보건자료

(Material Safety Data Sheet)

	<p>P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.</p> <p>P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연</p> <p>P233 용기를 단단히 밀폐하시오.</p> <p>P240 용기와 수용설비를 접합시키거나 접지하시오.</p> <p>P241 폭발 방지용 전기·환기·조명·장비를 사용하시오.</p> <p>P242 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하시오.</p> <p>P243 정전기 방지 조치를 취하시오.</p> <p>P260 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입하지 마시오.</p> <p>P261 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오.</p> <p>P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.</p> <p>P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.</p> <p>P273 환경으로 배출하지 마시오.</p> <p>P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하시오.</p> <p>P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물로 씻으시오.</p> <p>P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하시오.</p> <p>P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.</p> <p>P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하시오.</p> <p>P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하시오.</p> <p>P321 응급처치를 하시오.</p> <p>P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하시오.</p> <p>P337+P313 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하시오.</p> <p>P362 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하시오.</p> <p>P370+P378 화재 시 불을 끄기 위해알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용하시오.</p> <p>P377 누출성 가스 화재 시 누출을 안전하게 막을 수 없다면 불을 끄려하지 마시</p> <p>P381 안전하게 처리하는 것이 가능하면 모든 점화원을 제거하시오.</p>												
대응	<p>P403 환기가 잘 되는 곳에 보관하시오.</p> <p>P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오.</p> <p>P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하시오.</p> <p>P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오.</p> <p>P410+P403 직사광선을 피하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하시오.</p> <p>P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라)내용물·용기를 폐기하시오.</p>												
저장													
폐기													
<p>다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성(NFPA)</p> <table border="0"> <tr> <td>다이메틸 에테르</td> <td>보건 : 2, 화재 : 4, 반응성 : 1</td> </tr> <tr> <td>2,3-다이메틸펜탄</td> <td>보건 : 2, 화재 : 3, 반응성 : 0</td> </tr> <tr> <td>3-메틸헥산</td> <td>보건 : 1, 화재 : 3, 반응성 : 0</td> </tr> <tr> <td>2-메틸헥산</td> <td>보건 : 2, 화재 : 3, 반응성 : 0</td> </tr> <tr> <td>스티렌-에틸렌/부틸렌-스티렌 폴리머</td> <td>보건 : 1, 화재 : 1, 반응성 : 0</td> </tr> <tr> <td>메틸사이클로펜탄</td> <td>보건 : 1, 화재 : 3, 반응성 : 0</td> </tr> </table>		다이메틸 에테르	보건 : 2, 화재 : 4, 반응성 : 1	2,3-다이메틸펜탄	보건 : 2, 화재 : 3, 반응성 : 0	3-메틸헥산	보건 : 1, 화재 : 3, 반응성 : 0	2-메틸헥산	보건 : 2, 화재 : 3, 반응성 : 0	스티렌-에틸렌/부틸렌-스티렌 폴리머	보건 : 1, 화재 : 1, 반응성 : 0	메틸사이클로펜탄	보건 : 1, 화재 : 3, 반응성 : 0
다이메틸 에테르	보건 : 2, 화재 : 4, 반응성 : 1												
2,3-다이메틸펜탄	보건 : 2, 화재 : 3, 반응성 : 0												
3-메틸헥산	보건 : 1, 화재 : 3, 반응성 : 0												
2-메틸헥산	보건 : 2, 화재 : 3, 반응성 : 0												
스티렌-에틸렌/부틸렌-스티렌 폴리머	보건 : 1, 화재 : 1, 반응성 : 0												
메틸사이클로펜탄	보건 : 1, 화재 : 3, 반응성 : 0												

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	CAS 번호	함유량(%)
-----	---------	--------	--------

다이메틸에테르	DME	115-10-6	30 - 40
2,3-다이메틸펜탄	펜탄, 2,3-다이메틸-(PENTANE, 2,3-DIMETHYL-)	565-59-3	4 - 8
3-메틸헥산	2-에틸펜탄(2-ETHYLPENTANE)	589-34-4	15 - 25
2-메틸헥산	아이소헵탄(IsoHEPTANE)	591-76-4	10 - 20
스티렌-에틸렌/부틸렌-스티렌 폴리머	벤젠, 에틸렌-, 중합체, 1,3-부타디엔, 히드로게네이트드 함유	66070-58-4	10 - 20
메틸사이클로펜테인	MCP	96-37-7	5 - 10

4. 응급조치요령

- 가. 눈에 들어갔을 때
 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
 눈에 대한 자극이 지속되면 의학적인 조언·주의를 받으시오.
- 나. 피부에 접촉했을 때
 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻고 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오
 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오
 화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오
 비누와 물로 피부를 씻으시오
 액화가스에 접촉한 경우 미지근한 물로 해당 부위를 녹이시오
- 다. 흡입했을 때
 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
 토하게 하지 마시오.
 과량의 먼지 또는 흡에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오.
- 라. 먹었을 때
 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
 토하게 하지 마시오.
 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오
- 마. 기타 의사의 주의사항
 폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하십시오.
 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

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
 극인화성 가스
 고인화성 액체 및 증기
 고압가스 포함 ; 가열하면 폭발할 수 있음
 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 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
 공기와 폭발성 혼합물을 형성함

열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화함
 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
 증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음
 화재에 노출된 실린더는 가연성 가스를 방출할 수 있음
 일부는 증발 후 가연성인 잔여물을 남기므로 주의하십시오
 다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치 가능한 한 연료원을 차단하고, 누출된 물질은 물을 사용하여 냉각시킴.
 물분무로 노출탱크 및 용기, 구조물을 냉각한다
 수평저장탱크의 화재는 측면에서 진화.
 일부는 고온으로 운송될 수 있으니 주의하십시오
 밀폐공간 또는 필요시 공기 호흡기, 방독마스크 착용.
 누출시 품사용 진화함.

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구 흡입과 피부접촉을 피함. 오염된 의복은 갈아 입어야함.
 밀폐장소인 경우 공기 호흡기를 착용 및 환기시킴.
 누출원 차단 및 발화원 제거.
 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항 수질오염에 주의하고 오염시는 흡착포로 제거.
 잔류액은 모래나 불활성 흡수제로 흡수시켜 안전한 장소에 폐기할 것.
 다. 정화 또는 제거 방법 소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하십시오.
 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 얹지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.
 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.
 다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도량을 만드시오
 청결한 방폭 도구를 사용하여 흡수된 물질을 수거하십시오

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령 피부접촉, 증기흡입 및 눈에 피입 방지, 모든 용기는 접지시킴.
 빈용기에도 인화성/폭발성 증기를 포함한 잔유물이 있을 수 있으므로 근처 화기작업은 위험.
 나. 안전한 저장방법 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
 용기를 단단히 밀폐하십시오.
 직사광선을 피하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.
 현행법규 및 규정에 의하여 보관할 것,

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정	자료없음
ACGIH규정	
2,3-다이메틸펜탄	TWA 400 ppm STEL 500 ppm
3-메틸헥산	TWA 400 ppm STEL 500 ppm
2-메틸헥산	TWA 400 ppm STEL 500 ppm

나. 적절한 공학적 관리

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

운전시 먼지, 흙 또는 미스트를 발생하는 경우, 공기 오염이 노출기준 이하로 유지되도록 환기하시오

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

비산물 또는 유해한 액체로부터 보호되는 보안경을 겹쳐 사용할 수 있는 보안면을 착용할 것.

작업장 가까운 곳에 분수식 눈 세척시설 및 비상세척설비(샤워식)를 설치할 것.

신체 보호

적절한 내화학성 보호의를 착용할 것.

9. 물리화학적 특성

가. 외관

성상

액체

색상

무색

나. 냄새

독특한 탄화수소 냄새

다. 냄새역치

자료없음

라. pH

자료없음

마. 녹는점/어는점

자료없음

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위

자료없음

사. 인화점

자료없음

아. 증발속도

자료없음

자. 인화성(고체,기체)

인화성

차. 인화 또는 폭발범위의 상한/하한

해당없음

카. 증기압

자료없음

타. 용해도

자료없음

파. 증기밀도

자료없음

하. 비중

0.785

거. n-옥탄올/물분배계수

자료없음

너. 자연발화온도

해당없음

더. 분해온도

자료없음

러. 점도

자료없음

머. 분자량

자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

상온,상압에서는 안정하나 열과 접촉 및 실온보다 높은 곳에 저장 또는 사용하였을 경우 분해될 수도 있음.

나. 피해야 할 조건

(정전기,방전,충격,진동 등) : 가연성 물질.

다. 피해야 할 물질

할로겐,가연성 물질,산,염기,산화제,금속염

라. 분해시 생성되는 유해물질

탄소화합물,탄화수소류,질소,황

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

호흡기	자극, 구역, 두통, 졸음, 현기증, 지남력상실, 떨림, 조정기능 손실, 폐이상, 뇌이상, 경련, 혼수
경구	자극, 구역, 두통, 졸음, 현기증, 지남력상실, 떨림, 조정기능 손실, 폐이상, 뇌이상, 경련, 혼수
눈, 피부	흡인위험 눈: 약간의 자극을 줄수 있음. 피부: 자극을 줄수있음.

나. 건강유해성정보

급성독성	
경구	자료없음
경피	자료없음
흡입	자료없음
피부부식성 또는 자극성	
2,3-다이메틸펜탄	피부 자극을 일으킴
2-메틸헥산	Probability of MOD/SEV = 0.473
심한 눈손상 또는 자극성	
다이메틸 에테르	증기 및 액체는 눈에 자극을 일으킴
2,3-다이메틸펜탄	눈 자극을 일으킴
2-메틸헥산	Prob. of SEV Ocular Irritancy = 0.051
호흡기과민성	자료없음
피부과민성	자료없음
발암성	자료없음
생식세포변이원성	
다이메틸 에테르	미생물 복귀돌연변이시험 결과 음성
메틸사이클로펜탄	in vivo 포유류 골수 소핵시험 음성
생식독성	
다이메틸 에테르	실험동물에서 태아와 배아에 영향을 일으킨다는 보고가 있음
특정 표적장기 독성(1회노출)	
다이메틸 에테르	중추신경계에 영향을 주어 노출시 의식이 낮아짐
2,3-다이메틸펜탄	흡입시 기도 자극을 일으킴, 마취작용을 일으킴
2-메틸헥산	폐, 흉부, 호흡, 위장, 중추신경계
메틸사이클로펜탄	흡입하면 기도를 자극함
특정 표적장기 독성(반복노출)	
다이메틸 에테르	쥐의 흡입을 통해서 13주동안 반복 노출시 행동, 건강상태, 음식 섭취량 그리고 음식물에 의미있는 차이가 드러나지 않았다.
3-메틸헥산	표적장기 :중추신경계
메틸사이클로펜탄	- NOAEL 4.47 mg/l (Rat) - 실험동물에서 13주 반복흡입노출 결과 최고농도군(20.21 mg/l)에서 관찰된 유연반응을 제외하고 유의한 독성학적 증상은 관찰되지 않음
흡인유해성	자료없음
기타 유해성 영향	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류

2,3-다이메틸펜탄	LC50 1.099 mg/l 96 hr
3-메틸헥산	LC50 2.416 mg/l 96 hr (추정치)
2-메틸헥산	LC50 2.438 mg/l 96 hr (ECOSAR Class : Neutral Organic)
메틸사이클로펜탄	LC50 2.25 mg/l 96 hr

갑각류

2,3-다이메틸펜탄	LC50 2.616 mg/l 48 hr
3-메틸헥산	LC50 1.754 mg/l 48 hr (추정치)
2-메틸헥산	LC50 1.769 mg/l 48 hr (ECOSAR Class : Neutral Organic)
메틸사이클로펜탄	LC50 6.67 mg/l 48 hr

조류

2,3-다이메틸펜탄	EC50 1.796 mg/l 96 hr
3-메틸헥산	EC50 1.750 mg/l 96 hr (추정치)
2-메틸헥산	EC50 1.761 mg/l 96 hr (ECOSAR Class : Neutral Organic)
메틸사이클로펜탄	EC50 4.44 mg/l 96 hr

나. 잔류성 및 분해성

잔류성

다이메틸 에테르	log Kow 0.1
2,3-다이메틸펜탄	log Kow 3.67
3-메틸헥산	log Kow 3.71 (추정치)
2-메틸헥산	log Kow 3.71
메틸사이클로펜탄	log Kow 3.37

분해성

자료없음

다. 생물농축성

농축성

2,3-다이메틸펜탄	BCF 124.9
3-메틸헥산	BCF 130 (추정치)
2-메틸헥산	BCF 129.4
메틸사이클로펜탄	BCF 210

생분해성

다이메틸 에테르	5 (%) 28 day
3-메틸헥산	(난분해성-분해가 되지 않아 생체 내 축적될 잠재성이 높음)
2-메틸헥산	(Cut-off value = 0.7068 ; 빠르게 생분해됨(BIOWIN 6))

라. 토양이동성

자료없음

마. 기타 유해 영향

자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

적법한 자체 처리시설에서 처리하거나 폐기물 처리업자를 통해 위탁처리.

나. 폐기시 주의사항

(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)

1950

나. 적정선적명	AEROSOLS
다. 운송에서의 위험성 등급	2.1
라. 용기등급	II
마. 해양오염물질	자료없음
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

다이메틸 에테르	공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질(1일 최대 취급 5,000kg, 저장 200,000kg 이상 사업장의 경우)
2,3-다이메틸펜	공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질(1일 최대 취급 5,000kg, 저장 200,001kg 이상 사업장의 경우)
3-메틸헥산	공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질(1일 최대 취급 5,000kg, 저장 200,002kg 이상 사업장의 경우)
2-메틸헥산	공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질(1일 최대 취급 5,000kg, 저장 200,003kg 이상 사업장의 경우)
메틸사이클로펜탄	공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질(1일 최대 취급 5,000kg, 저장 200,004kg 이상 사업장의 경우)

나. 화학물질관리법에 의한 규제

자료없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

2,3-다이메틸펜	4류 제1석유류(비수용성액체) 200ℓ
3-메틸헥산	4류 제1석유류(비수용성액체) 200ℓ
메틸사이클로펜탄	4류 제1석유류(비수용성액체) 200ℓ

라. 폐기물관리법에 의한 규제

자료없음

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내규제

잔류성유기오염물질관리법 해당없음

국외규제

미국관리정보(OSHA 규정)	해당없음
미국관리정보(CERCLA 규정)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정)	해당없음
미국관리정보(로테르담협약물질)	해당없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질)	해당없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질)	해당없음

EU 분류정보(확정분류결과)

다이메틸 에테르	F+; R12
2,3-다이메틸펜	F; R11Xn; R65Xi; R38R67N; R50-53
3-메틸헥산	F; R11Xn; R65Xi; R38R67N; R50-53
2-메틸헥산	F; R11Xn; R65Xi; R38R67N; R50-53

EU 분류정보(위험문구)

다이메틸 에테르	R12
2,3-다이메틸펜	R11, R38, R50/53, R65, R67
3-메틸헥산	R11, R38, R50/53, R65, R67
2-메틸헥산	R11, R38, R50/53, R65, R67
EU 분류정보(안전문구)	
다이메틸 에테르	S2, S9, S16, S33
2,3-다이메틸펜	S2, S9, S16, S29, S33, S60, S61, S62
3-메틸헥산	S2, S9, S16, S29, S33, S60, S61, S62
2-메틸헥산	S2, S9, S16, S29, S33, S60, S61, S62

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처	한국산업안전보건공단
나. 최초작성일	2009-06-30
다. 개정횟수 및 최종 개정일자	
개정횟수	6회
최종 개정일자	2019-12-11
라. 기타	자료없음

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