

물질 안전 보건 자료 (Material Safety Data Sheet)



제품명	MIX-GAS (R142b/R22 - 60/40)
------------	------------------------------------

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	MIX-GAS (R142b/R22 - 60/40)
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	분무추진제, 발포제
제품의 사용상의 제한	자료없음
다. 제조자/공급자/유통업자 정보	
제조자정보	(주) 동성화인텍
공급회사명	(주) 동성화인텍
주소	울산 울주군 삼동면 암리3길 22-5
정보제공서비스 또는 긴급연락 전화	052-254-1116
담당부서 및 연락처(MSDS 작성자)	울산공장 이주환

2. 유해·위험성

가. 유해·위험성 분류	고압가스 : 액화가스 인화성가스 : 구분1 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분2 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3 수생환경유해성 (만성) : 구분3
나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목	
그림문자	
신호어	위험
유해·위험문구	
H220	극인화성가스
H280	고압가스 : 가열시 폭발할 수 있음
H319	눈에 심한 자극을 일으킴
H336	태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음
H412	장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해성이 있음.
예방조치문구	
예방	
P201	사용 전 취급 설명서를 확보하십시오
P202	모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
P210	열, 불꽃, 화염, 고열로부터 멀리하십시오.
P264	취급 후에는 손을 철저히 씻으시오.
P280	보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하십시오.
P271	옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
대응	
P377	누출성 가스 화재 시 누출을 안전하게 막을 수 없다면 불을 끄려고 하지 마시오.
P305+P351+P338	눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
P308+P313	노출 또는 접촉이 우려되면 의학적인 조언 및 주의를 받으시오
P312	불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

물질 안전 보건 자료 (Material Safety Data Sheet)



P304+P340	흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오
P337+P313	눈에 대한 자극이 지속되면 의학적인 조언·주의를 받으십시오.
저장	
P403	환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오
P403+P233	용기는 환기가 잘 되는 곳에 보관하며, 단단히 밀폐하여 저장하십시오
폐기	
P501	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용을 용기를 폐기하십시오
다. 유해 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해 위험성(NFPA)	
보건	2
화재	4
반응성	0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	이명	CAS 번호	EN 번호	함유량 (%)
Monochlorodifluoromethane	R22	75-45-6		40
1-CHLORO-1,1-DIFLUOROETHANE	R142b	75-68-3		60

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	화학물질 눈 접촉시 15분 이상 많은 양의 물로 씻어내십시오. 눈에 화학물질이 들어간 경우 즉시 의사의 진찰과 치료를 받으십시오.
나. 피부에 접촉했을 때	화학물질의 피부 접촉 즉시 의사의 진찰과 치료를 받으십시오. 액화가스에 접촉되어 언 부위는 미지근한 물로 녹이십시오.
다. 흡입했을 때	노출로 인한 영향이 나타나면 환자를 비오염지역으로 옮기십시오. 호흡하지 않을 시 인공호흡을 실시하십시오. 호흡이 곤란하면 의사의 지시에 따라 산소를 공급하십시오. 화학물질을 흡입한 경우 즉시 의사의 진찰과 치료를 받으십시오.
라. 먹었을 때	많은 양의 화학물질을 섭취한 경우 의사의 진찰을 받으십시오. 구토유도, 활성탄 투여, 위세척을 실시하지 마십시오
마. 응급처치 및 의사의 주의사항	흡입의 경우 산소의 공급을 고려 하십시오.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(및 부적절한) 소화제	○ 적절한 소화제 : - CO2, 분말 소화약제. ○ 부적절한 소화제 : - 자료없음 . ○ 대형 화재 시 : - 방호조치된 장소 또는 안전거리가 확보된 장소에서 살수 하십시오.
나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성	○ 열분해생성물 : - 할로겐화 화합물, 탄소 산화물 ○ 화재 및 폭발 위험 : - 용기가 열에 노출되면 파열되거나 폭발할 수도 있음. 심각한 화재 위험이 있음.
다. 화재진압 시 착용할 보호구 및 예방조치	- 위험 없이 할 수 있다면 용기를 화재지역으로부터 이동시키십시오. - 진화된 후에도 상당 시간동안 살수하여 용기를 냉각시키십시오. - 탱크의 양 끝에는 접근하지 마십시오 - 탱크, 철도 차량 또는 탱크 트럭의 경우:대피반경:0.8km(1/2마일). - 물질자체 또는 연소 생성물의 흡입을 피하십시오. - 자체완비 호흡기구 및 보호의를 착용하십시오.

6. 누출사고시 대처방법

물질 안전 보건 자료 (Material Safety Data Sheet)



가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구	<p>열, 불꽃, 스파크 등 모든 점화원을 제거하십시오.</p> <p>누출원에 직접 물을 뿌리지마시오</p> <p>작업자가 위험하지 않다면 직접 화학물질 누출을 중지시키시오</p> <p>물을 분무하여 증기의 발생을 감소시키시오.</p> <p>저지대를 피하고 바람과 반대방향에 있도록 하시오</p> <p>노출지역을 격리조치하고 관계자 이외인의 접근을 통제하십시오.</p>
나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항	수생생물에 유해하므로 하수구나 지하수로 흘러들어가지 않도록 하시오.
다. 정화 또는 제거 방법	비점이 낮으므로 대기중으로 기화되도록 하시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령	<p>전체환기 또는 국소배기장치를 활용한 환기를 실시하십시오.</p> <p>보호장갑, 보호의, 앞치마 등을 사용하십시오</p> <p>화학물질 사용후 신체 및 의복을 세척하십시오.</p>
나. 안전한 저장방법	<p>빛과 접촉을 피하십시오.</p> <p>49℃ 이하를 유지하십시오.</p> <p>빈용기내 잔여물질은 위험하므로 안전작업수칙에 따라 용기를 처리하십시오.</p> <p>밀폐용기에 저장하십시오.</p> <p>서늘하고 건조한 장소에 저장하십시오</p> <p>정부부처 및 지방자치단체의 법규 및 규정에 의하여 저장, 사용하십시오.</p> <p>환기가 잘되는 장소에 저장하십시오.</p>

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출 기준, 생물학적 노출기준 등	<p>○ 국내 규정 : TWA - 1,000 ppm (3,500 mg/m³)</p> <p>○ ACGIH 규정 : TWA - 1,000 ppm (4,200 mg/m³) : AIHA 권장</p> <p>○ 생물학적 노출기준 : TWA - 500 ppm : AIHA 권장</p>
나. 적절한 공학적 관리	<p>- 국소배기장치등의 환기장치를 설치하고 적정 제어풍속이 유지되도록 관리하십시오.</p> <p>- 작업공정이 노동부 허용기준 및 노출기준에 적합인지 확인하십시오.</p>
다. 개인 보호구	<p>○ 호흡기 보호 :</p> <p>- 한국산업안전보건공단의 인증을 받은 호흡용보호구를 착용하십시오.</p> <p>○ 눈 보호 :</p> <p>- 콘택트렌즈를 착용시 위험할 수 있으니 착용하지 마시오.</p> <p>- 작업장 가까운 장소에 세안설비와 비상세척설비(샤워식)를 설치하십시오.</p> <p>- 비산물과 유해한 액체로부터 눈을 보호하기 위한 보안경을 착용하십시오.</p> <p>○ 손 보호 :</p> <p>- 절연용 장갑을 착용하십시오.</p> <p>- 적합한 내화학성 장갑을 착용하십시오.</p> <p>○ 신체 보호 :</p> <p>- 적합한 내화학성 보호의를 착용하십시오.</p>

9. 물리화학적 특성

가. 외관	투명한 액화가스
나. 냄새	약간의 에테르 냄새
다. 냄새 역치	자료없음
라. pH	해당 없음
마. 녹는점/어는점	자료없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	(-)28℃
사. 인화점	없음
아. 증발 속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 증기압	자료 없음

물질 안전 보건 자료 (Material Safety Data Sheet)



카. 용해도	자료없음
타. 증기밀도	자료없음
파. 비중	자료없음
하. 자연발화온도	자료없음
거. 분해 온도	자료없음
너. 점도	자료없음
더. 분해량	자료없음
러. N-옥탄올/물 분백계수	자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성	상온 상압에서 안정함 중합반응 : 중합하지 않음.
나. 피해야할 조건	중합하지 않음. 용기가 열에 노출되면 파열되거나 폭발할 수도 있음.
다. 피해야할 물질	산, 염기, 염소, 금속, 산화제.
라. 피해야 할 물질	염기, 금속, 산화제.
마. 분해시 생성되는 유해물질	알도겐과 화합물, 알도겐, 탄소 산화물, 염산, 포스겐

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보
<input type="checkbox"/> 호흡기를 통한 흡입 : 구역, 구토, 호흡곤란, 불규칙 심장박동, 혼수를 일으킬 수 있음 <input type="checkbox"/> 입을 통한 섭취 : 동상을 유발할 수 있음 <input type="checkbox"/> 피부 접촉 : 수포, 동상을 일으킬 수 있음 <input type="checkbox"/> 눈 접촉 : 동상, 시력에 영향을 일으킬 수 있음
나. 건강 유해성 정보
1) Monochlorodifluoromethane (R-22) 2) 1-CHLORO-1,1-DIFLUOROETHANE (R-142b) - 경피 : 자료없음 - 흡입 : 가스 LC50, 128,000 ppm Rat <input type="checkbox"/> 급성 독성 - 경구 : LD50 > 5000 mg/Kg Rat - 경피 : 자료없음 <input type="checkbox"/> 급성 독성 - 경구 : 자료없음 - 흡입 : 가스 LC50, 220,000 ppm/4 hr Rat <input type="checkbox"/> 피부 부식성 또는 자극성 : 자료없음 <input type="checkbox"/> 심한 눈 손상 또는 자극성 : 토끼의 시험에서 약한 자극성이 보고됨. <input type="checkbox"/> 호흡기 과민성 : 자료없음 <input type="checkbox"/> 피부 과민성 : 자료없음 <input type="checkbox"/> 발암성 - IARC : 자료없음 - ACGIH : 자료없음 <input type="checkbox"/> 생식세포 변이원성 : 우성치사 변이원성 실험(우성 치사 시험) - 음성 <input type="checkbox"/> 생 식 독 성 : 흰 쥐 . 의 어미 동물에서 일반 독성이 인정되지 않는 용량범위에서 무 안구증과 소 안구증의 일부 유의한 증가가 보고됨 <input type="checkbox"/> 특정표적장기독성(1회 노출) : 자료없음 <input type="checkbox"/> 특정표적장기독성(반복 노출) : 자료없음 <input type="checkbox"/> 흡인유해성 : 자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

물질 안전 보건 자료 (Material Safety Data Sheet)



- 어류 : 1-CHLORO-1,1-DIFLUOROETHANE : LC50 36mg / ℓ 96hr
- 갑각류 : 자료없음
- 조류 : 자료없음

나. 잔류성 및 분해성

- 잔류성 : 자료없음
- 분해성 : 자료없음

다. 생물농축성

- 농축성 : 자료없음
- 생분해성 : 자료없음

라. 토양이동성	(토양내 농도에서 높은이동성이 보임.)
마. 기타 유해 영향	자료없음

13. 폐기시 주의사항

- 가. 폐기방법 :
 - 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.
 나. 폐기시 주의사항(오염된 용기 및 포장의 폐기 방법을 포함함) :
 - 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하시오.

14. 운송에 필요한 정보

- U.S. Department of Transportation (DOT)
 - International Maritime Organization (IMDG)
 - International Civil Aviation Organization (ICAO)
 - International Air Transport Association (IATA)
- 상기 당국의 분류 규칙은 '유엔 모범 규정'의 위험물의 운송에 대한 권고에 따라 통일되어 있다.
 가. 유엔 번호 : 1954
 나. 유엔 적정 선적명 : 압축가스, 인화성, (R22와 R142b의 혼합물)
 (Compressed gas), (mixture of R22 & R2142b)
 다. 운송에서의 위험성 등급 : 2.1
 라. 용기등급(해당하는 경우) : -
 마. 해양오염물질(해당 또는 비해당으로 표기) : 오염물질
 바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관하여 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책
 ○ 여객기 운송금지 품목임, 여객기로 운송하려면 A1규정에 따라야 함

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제	미규정
나. 유해화학물질관리법에 의한 규제	미규정
다. 위험물안전관리법에 의한 규제	미규정
라. 폐기물관리법에 의한 규제	미규정
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국내규제 : 해당없음 ○ 국외규제 <ul style="list-style-type: none"> - 미 국 : TSCA 물질목록 현황 : 규정 SARA 313 규정 (40 CFR 372.65) : 규정 SARA 위험구분, SARA 311/312규정 (40 CFR 370.21) 급성 : 규정 만성 : 해당없음 화재 : 규정 반응성 : 해당없음 감작스런 배출 : 규정 - 유 럽 : EU 분류정보(확정분류결과) : F+ 고인화성, N 환경유해물질 EU 분 류정보(위험문구) : R12 고인화성 EU 분류정보(안전문구) : R59 오존층에 유해함

16. 기타 참고자료

물질 안전 보건 자료 (Material Safety Data Sheet)



가. 자료의 출처	<p>가. 자료의 출처 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - http://www.kosha.net - Croner's: Emergency Spillage Guide. - Croner's: Emergency First Aid Guide. Croner's: Substances Hazardous to Health - ERG 2004, , RSAP, US DOT - National Institute of Technology and Evaluation, Japan - TOXNET, U.S. National Library of Medicine http://toxnet.nlm.nih.gov - International Chemical Safety Cards(ICSC) http://www.nihs.go.jp/ICSC <p>급성 : 규정 만성 : 해당없음 화재 : 규정</p> <ul style="list-style-type: none"> - UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods Model - The Chemical Database, The Department of Chemistry at the University - ECB-ESIS(European chemical Substances Information System) - ECOTOX Database, EPA http://cfpub.epa.gov/ecotox - Initial Assessment Report for SIAM 19, Synthetic Amorphous Silica, July
나. 최초 작성일자	2001. 5.
다. 개정회수 및 최종 개정일자	1차 개정, 2019. 01. 01.
라. 기타	