

물질안전보건자료(MSDS)

(이 자료는 산업안전보건법 제41조 규정에 의거 작성된 것임)

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : CW-1020A CW-ISC/D TYPE-A 에어로졸

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 권고용도 그리스, 먼지, 흙 등 이물질 제거
- 사용상의 제한 용도 이외에는 사용하지 말 것.

다. 제조자/공급자/유통업자 정보 :

- 회사명 (주) 휴먼텍
- 주소 서울 구로구 구로 3동 197-5번지 삼성 IT밸리 701호
- 긴급전화번호 02-2022-3584

2. 유해, 위험성

가. 유해, 위험성 분류

고압가스 : 액화가스

심한 눈 손상/눈 자극성 : 구분 2

피부과민성 : 구분 1

발암성 : 구분 1A

생식독성 : 구분 1B

특정표적장기독성(1회노출) : 구분 1

특정표적장기독성(1회노출) : 구분 3 (마취작용)

특정표적장기독성(반복노출) : 구분 1

만성수생환경 유해성 : 구분 3

나. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목



○ 신호어 : 위험

○ 유해, 위험 문구

H280 고압가스 포함 : 가열하면 폭발할 수 있음

H317 알레르기성 피부반응을 일으킬 수 있음

H319 눈에 심한 자극을 일으킴

H336 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음

H350 암을 일으킬 수 있음

H360 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음

H370 신체 중 장기에 손상을 일으킴

H372 장기간 또는 반복노출되면 신체 중 장기에 손상을 일으킴

H412 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함

○ 예방조치문구

1) 예방

P201 사용전 취급설명서를 확보하십시오.

P202 모든 안전 예방 조치 문구를 읽고 이해하시전에는 취급하지 마시오.

P260 분진, 흙, 가스, 미스트, 증기, 스프레이를 흡입하지 마시오.

P261 분진, 흙, 가스, 미스트, 증기, 스프레이의 흡입을 피하십시오.

P264 취급후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.

P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나 마시거나 흡연하지 마시오.

P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.

P272 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.

P273 환경으로 배출하지 마시오.

P280 보호장갑, 보호의, 보안경, 안면보호구를 착용하십시오.

2) 대응

- P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물과 비누로 씻으시오.
- P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
- P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
- P308+P311 노출 또는 노출이 우려되면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P308+P313 노출 또는 노출이 우려되면 의학적인 조치, 조언을 구하십시오.
- P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치, 조언을 구하십시오.
- P321 적절한 처치를 하시오.
- P333+P313 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치, 조언을 구하십시오.
- P337+P313 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치, 조언을 구하십시오.
- P362+P364 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치, 조언을 구하십시오.

3) 저장

- P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
- P405 잠금장치가 있는 저장소에 저장하십시오.
- P410+P403 직사광선을 피하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.

4) 폐기

- P501 관련법규에 명시된 내용에 따라 내용물과 용기를 폐기하십시오.

다. 유해, 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해, 위험성 : 자료없음.

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	이 명	CAS번호/식별번호	함유량(%)
1,1-다이클로로-1-플루오로에테인	-	1717-00-6	50~60
1-브로모프로판	-	106-94-5	20~30
Carbon Dioxide	-	124-38-9	1~10
1,2-디클로로프로판	-	78-87-5	21

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때

- 긴급 의료조치를 받으시오.
- 물질과 접촉시 즉시 20분이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오.

나. 피부에 접촉했을 때

- 긴급 의료조치를 받으시오.
- 비누와 물로 피부를 씻으시오.
- 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복을 벗거나 제거하십시오.
- 피부를 물로 씻으시오./샤워하십시오.

다. 흡입했을 때

- 긴급 의료조치를 받으시오.
- 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오.
- 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오.
- 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오.

라. 먹었을 때

- 긴급의료조치를 받으시오.

마. 기타 의사의 주의사항

자료없음

5. 폭발·화재시 대처방법

- 가. 적절한(및 부적절한 소화제)
 - 이산화탄소 또는 물분무, 분말소화기를 사용할 것
 - 질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것.
- 나. 화학물질로 부터 생기는 특정 유해성
 - 가열시 용기가 폭발할 수 있음
 - 증기는 자각없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음
 - 흡입 및 접촉 시 피부와 눈을 자극할 수 있음
 - 흡입 및 피부 흡수 시 독성이 있을 수 있음
- 다. 화재 진압시 착용할 보호구 및 예방조치
 - 구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.
 - 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오.
 - 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오.

6. 누출사고시 대처방법

- 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구
 - 누출물을 만지거나 걸어나다니지 마시오.
 - 들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않는 사람은 출입하지 마시오.
 - 보호장비를 착용하십시오.
 - 보호장비가 없는 사람은 안전거리를 유지하십시오.
- 나. 환경을 보호하기 위한 필요한 조치 사항
 - 누출물은 오염을 유발할 수 있음
- 다. 정화 또는 제거 방법
 - 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어내시오
 - 불활성 물질(건조한모래 또는 흙)로 덮지른 것을 흡수하고 화학폐기물 용기에 넣으시오.
 - 다량 누출시 액체 누출물과 멀게 하여 도랑을 만드시오.

7. 취급 및 저장방법

- 가. 안전 취급 요령
 - 증기를 흡입하지 마시오.
 - 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기전에는 취급하지 마시오.
 - 압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뚫기, 연마 또는 열에 폭로, 화염,, 불꽃, 정전기 또는 다른 점화원에 폭로하지 마시오.
 - 장시간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.
 - 취급후에는 손을 철저히 씻으시오.
 - 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오.
 - 환기가 잘되는 지역에서만 사용하십시오.
- 나. 안전한 저장방법
 - 열, 스파크, 화염, 고열로부터 멀리하십시오.-금연
 - 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오.
 - 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오.

8. 누출방지 및 개인보호구

- 가. 화학물질의 누출기준, 생물학적 누출기준 등
 - ※ 제품에 대한 누출기준 자료가 없으며 구성 성분별 자료 기재(참고)
 - ① 1,1-다이클로로-1-플루오로에테인
 - 국내규정 TWA - 500ppm
 - ACGIH규정 자료없음
 - ② 1-브로모프로판
 - 국내규정 TWA 25ppm
 - ACGIH규정 자료없음
 - ③ Carbon Dioxide
 - 국내규정 TWA - 5000ppm, STEL 30,000ppm
 - ACGIH규정 TWA - 5000ppm

④ 1,2-디클로로프로판

국내규정 TWA - 75ppm STEL - 110ppm

ACGIH규정 TWA - 10ppm

나. 적절한 공학적 관리

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

이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오.

다. 개인 보호구

○ 호흡기의 보호

노출되는 기체/액체 물리화학적 특성에 맞는 보호구를 착용하시오.

○ 눈의 보호 보호구를 착용하시오.

○ 손의 보호 내 용제성 보호장갑을 착용하시오.

○ 신체 보호 자료없음

9. 물리·화학적 특성

가. 외관	무색투명의 기화성 액체
나. 냄새	약간의 자극성 냄새
다. 냄새 역취	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	자료없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	자료없음
사. 인화점	자료없음
아. 증발 속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료없음
카. 증기압(25℃)	자료없음
타. 용해도(25℃)	자료없음
파. 증기밀도(공기=1)	자료없음
하. 비중(물=1)	1.256
거. N 옥탄올/ 물 분배계수	자료없음
너. 자연발화 온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도(25℃)	자료없음
머. 분자량	자료없음

* 상기수치는 대표성상입니다. 실제제품은 상기수치와 상이할 수 있습니다.

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해반응 가능성	상온, 상압에서 안정함.
나. 피해야할 조건	열, 스파크, 화염, 고열로부터 멀리하시오. -금연
다. 피해야할 물질	자료없음
라. 분해시 생성되는 물질	자극성, 독성가스

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	자료없음
나. 건강 유해성 정보	
※ 제품에 대한 독성 기준 자료가 없으며 구성 성분별 자료 기재(참고)	
○ 급성 독성	
경구	구분 없음(알려지지 않는 성분 13.17%) LD50 3571mg/kg
피부	구분 없음(알려지지 않는 성분 37.29%)

LD50 2620mg/kg

- 흡입 자료없음
- ① 1,1-다이클로로-1-플루오로에테인
- 피부 부식성 또는 자극성 토끼에서 피부 자극성 시험 결과 비자극성
 - 심한 눈 손상 또는 자극성 토끼에서 안 자극성 시험 결과 약한 자극성
 - 호흡기 과민성 자료없음
 - 피부 과민성 기니피그에서 피부감작성 시험결과 비자극성
 - 발암성
 - 산업안전보건법 자료없음
 - 노동부 고시 자료없음
 - 국제발암성 연구소(IARC) 자료없음
 - 미국 산업위생사 협회 (ACGIH) 자료없음
 - 생식세포 변이원성 자료없음
 - 생식독성 수태능력 저하 등 발생 독성
 - 특정 표적장기 독성(1회 노출) 실험 동물에서 마취작용을 일으킴
 - 특정 표적장기 독성(반복 노출) 자료없음
 - 흡인유해성 자료없음
- ② 1-브로모프로판
- 피부 부식성 또는 자극성 자료없음
 - 심한 눈 손상 또는 자극성 노출근로자들에게 눈자극
 - 호흡기 과민성 자료없음
 - 피부 과민성 자료없음
 - 발암성
 - 산업안전보건법 자료없음
 - 노동부 고시 자료없음
 - 국제발암성 연구소(IARC) 자료없음
 - 미국 산업위생사 협회 (ACGIH) 자료없음
 - 생식세포 변이원성 In vivo 체세포 변이원성시험결과 음성
 - 생식독성 흰쥐에게서 2세대 생식독성 시험결과 250ppm이상에서 생식능력 및 자손크기 감소, 400ppm이상에서 정자수 및 운동능력 감소.
 - 특정 표적장기 독성(1회 노출) 자료없음
 - 특정 표적장기 독성(반복 노출) 400ppm에서 중추신경계에 영향 더 낮은 농도에서 간에소엽 중심공포 형성 관찰됨
 - 흡인유해성 자료없음
- ③ Carbon Dioxide
- 피부 부식성 또는 자극성 자료없음
 - 심한 눈 손상 또는 자극성 자료없음
 - 호흡기 과민성 자료없음
 - 피부 과민성 자료없음
 - 발암성
 - 산업안전보건법 자료없음
 - 노동부 고시 자료없음
 - 국제발암성 연구소(IARC) 자료없음
 - 미국 산업위생사 협회 (ACGIH) 자료없음
 - 생식세포 변이원성 자료없음
 - 생식독성 자료없음
 - 특정 표적장기 독성(1회 노출) 자료없음
 - 특정 표적장기 독성(반복 노출) 자료없음
 - 흡인유해성 자료없음
- ④ 1,2-디클로로프로판
- 피부 부식성 또는 자극성 토끼에서 약한 자극을 일으킴
 - 심한 눈 손상 또는 자극성 토끼에서 중간정도의 자극을 일으킴
 - 호흡기 과민성 자료없음
 - 피부 과민성 사람에서 피부과민성이 보고됨.
 - 발암성

- 산업안전보건법	자료없음
- 노동부 고시	자료없음
- 국제발암성 연구소(IARC)	Group 1
- 미국 산업위생사 협회 (ACGIH)	A4
○ 생식세포 변이원성	우성치사시험 음성
○ 생식독성	정자 형성의 저하, 변성 정자수의 증가 등을 포함한 정소의 변성이 보여짐
○ 특정 표적장기 독성(1회 노출)	사람에게서 간독성, 간장의 괴사, 용혈성 빈혈 및 혈전, 신장요세관 괴사 중추신경계 억제가 보고됨
○ 특정 표적장기 독성(반복 노출)	사람에게 중증의 신장 장애, 급성의 간장해, 용혈성 빈혈 및 혈전 세뇨관 괴사가 보고됨
○ 흡인유해성	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류 : 1-브로모프로판	LC50 67.3mg/l 96hr Pimephales promelas
어류 : 이염화프로필렌	LC50 280mg/l 96hr

나. 잔류성 및 분해성

잔류성 : 1-브로모프로판	log kow 2.1
----------------	-------------

다. 생물농축성	자료없음
라. 토양이동성	자료없음
마. 기타 유해영향	자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법 폐기물 관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.

나. 폐기시 주의 사항

관련 법규에 명시된 내용에 따라 내용물과 용기를 폐기하십시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔 번호	1950
나. 유엔 적정 선적명	에어로졸
다. 운송에서의 위험성 등급	Class 2.2
라. 용기 등급(해당하는 경우)	해당없음
마. 해양오염물질	자료없음
라. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책	자료없음

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제		
1-브로모프로판, 1,1-다이클로로-1-플루오로에테인		작업환경측정물질(측정주기:6개월)
1-브로모프로판, 1,1-다이클로로-1-플루오로에테인		관리대상유해물질
1-브로모프로판		특수건강진단물질(진단주기:12개월)
1-브로모프로판		특별관리물질
1-브로모프로판, 1,1-다이클로로-1-플루오로에테인		노출기준설정물질
나. 화학물질 관리법에 의한 규제	자료없음	
다. 위험물 안전 관리법에 의한 규제	자료없음	
라. 폐기물 관리법에 의한 규제	자료없음	
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	자료없음	

16. 기타 참고사항

가. 자료의 출처	산업안전보건법 화학물질의 분류표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준 (노동부고시 제 2016-19호) 한국산업안전공단 물질안전보건자료 원료업체 물질안전보건자료
-----------	--

화학물질관리법

나. 최초작성일	2005년 06월 25일
다. 개정 횟수 및 최종 개정일자	
개정 횟수	8
최종개정일자	2017년 07월 17일

라. 기타

* 상기의 MSDS는 산업안전보건법 제 41조에 의거 ㈜휴먼텍에 의해 작성된 것으로 상업적 목적으로 재판매할수 없습니다. 본 MSDS는 제품 사용시 안정을 목적으로 필요한 사항을 기술한 것으로 상기의 DATA가 정보의 정확성 및 안정성에 대한 보증을 의미하는 것은 아닙니다. 또한 상기의 정보는 추후 새로운 지식과 TEST에 의거 변경될 수 있습니다.