

물질안전보건자료(MSDS)

(이 자료는 산업안전보건법 제41조 규정에 의거 작성된 것임)

적용대상 : 본 제품의 제조자,사용고객,대리점,딜러,운송자등 모든 취급자 및 관리자

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	DR-99(디알-99)
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	정밀기기 유지보수용 먼지제거제
제품의 사용상의 제한	용도 외 사용금지
다. 제조자/공급자/유통업자정보	
유통회사명	백스인터코퍼레이션(주)
주소	서울 서초구 바우뒀로27길 7-15
긴급연락전화	TEL : 02)571-4040 FAX : 02)575-1336
담당부서	기술제품관리부

2. 유해 · 위험성

가. 유해 · 위험성분류	고압가스: 액화가스 오존층유해성: 구분1
---------------	---------------------------

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목
그림문자



신호어	경고
유해, 위험문구	H280 고압가스포함; 가열하면 폭발할 수 있음 H420 대기 상층부의 오존층을 파괴하여 공공의 건강 및 환경에 유해함
예방조치문구	
예방	해당 예방조치문구 없음
대응	해당 예방조치문구 없음
저장	P410+P403 직사광선을 피하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.
폐기	P502 제조자/공급자가 제공한 재생용·재활용에 대한 정보를 참조하십시오

다. 유해 · 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해 · 위험성

화학물질명	NFPA지수		
	보건	화재	반응성
클로로다이플루오로메테인	2	0	1
디플루오르모노클로로에탄	2	4	0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	이명	CAS번호	함유량(%)
클로로다이플루오로메테인	HCFC-22	75-45-6	40
디플루오르모노클로로에탄	1-chloro-1,1-difluoroethane	75-68-3	60

4. 응급조치 요령

- 가. 눈에 들어 갔을 때 즉시 많은 양의 깨끗한 흐르는 물을 사용하여 적어도 20분 동안 눈을 세척하십시오. 즉시 전문의 의사의 진료를 받으십시오. 증상이 발생할 경우 노출원으로부터 피하십시오.
- 나. 피부에 접촉했을 때 동상, 동결 상태가 발생하면 많은 양의 미지근한 물(41~46℃)을 사용하여 즉시 세척할 것. 오염된 의복 및 신발을 제거한 후 노출된 피부를 15분이상 물과 비누로 씻어내시오. 자극이 발생하거나 지속될 경우 의사의 진찰을 받으십시오. 오염된 의복 및 신발은 재사용 전에 철저히 건조시키고 세탁하십시오. 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오.
- 다. 흡입했을 때 폭로지역을 벗어나 신선한 장소로 이동하여 신선한 공기를 들이 마시십시오. 부작용이 발생하면 오염되지 않은 지역으로 이동시키시오. 노출 또는 접촉이 우려되면 의학적인 조언, 주의를 받으시오. 즉시 전문의 의사의 진료를 받을 것
- 라. 먹었을 때 구토를 하지 않도록 하시오. 구토가 일어나면 구토물이 기도를 막는 것을 방지하기 위해 머리를 둔부보다 낮추시오. 인공호흡을 실시하되, 구강호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오. 즉시 의사의 진찰을 받으시오.
- 마. 의사의 주의사항 해당물질에 대해 인지하고 적절한 치료를 하시오. 폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하십시오.

5. 폭발·화재시 대처방법

- 가. 적절한(부적절한) 소화제
 적절한 소화제 알콜포말, 이산화탄소, 일반적인 포말, 물
 부적절한 소화제 자료없음
 대형화재시 일반적인 소화약제를 사용하거나 미세한 물분무로 대량 살수하십시오.
- 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성
 열분해생성물 할로겐화합물, 탄소산화물을 포함할 수 있음
 화재 및 폭발위험 증기는 공기보다 무거움
- 다. 화재진압 시 착용할 보호구 및 예방조치
 위험없이 할 수 있다면 용기를 화재지역으로부터 이동시키시오.
 진화된 후에도 상당 시간 동안 살수하여 용기를 냉각시키시오.
 용기의 양 끝에는 접근하지 마시오.
 미세한 물분무로 대량 살수하십시오
 물질자체 또는 연소생성물을 흡입하지 마시오.

2) 디플루오르모노클로로에탄	
국내규정	자료없음
ACGIH 규정	자료없음
생물학적 노출기준	자료없음

나. 적절한 공학적 관리

국소배기 또는 공정 밀폐 환기장치를 설치하시오
 물질이 폭발농도의 위험이 있는 경우에는 해당 환기장치는 방폭설비를 하시오.
 해당 노출기준에 적합한지 확인하시오.

다. 개인 보호구

호흡기 보호	해당 노출 기준에 적합한지 확인할 것 국소배기장치를 설치하고 물질이 폭발농도의 위험이 있는 경우에 방폭설비로 할 것. 호흡보호는 최소농도부터 최대농도까지 분류됨. 사용전에 경고 특성을 고려할 것. 호흡용 보호구는 한국산업안전공단의 검정('안' 마크)를 필할 것.
눈 보호	비산물 또는 유해한 액체로부터 보호되는 보안경을 걸쳐 사용할 수 있는 보안면을 착용. 가까운 곳에 분수식 눈 세척 시설 및 비상세척설비(샤워식)를 설치할 것
손 보호	적절한 절연장갑을 착용할 것.
신체 보호	적절한 내화학성 안전복(일반작업복 포함) 및 안전화를 착용할 것.

9. 물리·화학적 특성

가. 외관	무색의 가스
나. 냄새	자료없음
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	해당없음
마. 녹는점/어는점	자료없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	자료없음
사. 인화점	자료없음
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료없음
카. 증기압	자료없음
타. 용해도	자료없음
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중(15/4℃)	자료없음
거. N-옥탄올/물 분배계수	자료없음

너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도(mm ² /s, 38℃)	자료없음
머. 분자량	혼합물로 자료없음.

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성	상온, 상압에서 안정함
나. 유해 반응의 가능성	화재시 열분해생성물 탄소산화물 발생
다. 피해야 할 조건(정전기 방전, 충격, 진동 등) 열, 화염, 스파크 및 기타 점화원과 의 접촉을 피하십시오. 혼합금지 물질과의 접촉을 피하십시오. 용기가 열에 노출되면 파열이나 폭발할 수도 있음	
라. 피해야 할 물질	산화제, 염기, 산, 환원제
마. 분해시 생성되는 유해물질	일산화탄소 또는 악취가 발생할 수 있음. 열분해 산물로 유독한 탄소산화물이 포함될 수 있음.

11. 독성에 관한 정보

※ 제품에 관한 독성정보자료가 없으므로, 구성 성분별 자료를 기재함(참고)

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보		
호흡기	자극, 구역, 구토, 호흡곤란, 불규칙 심장박동, 두통, 졸음, 현기증, 조정(기능)손실 폐울혈, 의식불명, 감정변화, 질식, 경련, 혼수, 피로, 지남력 상실, 얼얼한 느낌	
경구	가스의 섭취가 발생할 것 같지 않음.	
피부접촉	자극, 피부장애, 동상을 일으킬 수 있음.	
눈접촉	자극	
나. 단기 및 장기 노출에 의한 지연, 급성 영향 및 만성 영향		
* 화학물질의 명칭이 너무 길어 아래와 같이 성분 1, 2로 구분함		
성분 1.	클로로다이플루오로메테인	
성분 2.	디플루오르모노클로로에탄	
급성독성	경구	분류되지 않음 (분류정보를 확인할 수 없는 성분의 함량:40%) ATEmix= 5000. mg/L 성분 1. 자료없음 성분 2. LD50>5000mg/kg(RAT), IUCLID
	경피	자료없음 성분 1. 자료없음 성분 2. 자료없음

흡입	분류되지 않음 ATEmix= 171516.1 mg/L 성분 1. LC50>350000ppm(가스, RAT), IUCLID 성분 2. LC50>128000ppm(RAT), IUCLID
피부 부식성 또는 자극성	자료없음
심한 눈 손상 또는 자극성	자료없음
호흡기과민성	자료없음
피부과민성	분류되지 않음 (분류정보를 확인할 수 없는 성분의 함량:60%) 성분 1. 비자극성(GUINEA PIG), IUCLID 성분 2. 자료없음
발암성	자료없음
생식세포 변이원성	분류되지 않음 (분류정보를 확인할 수 없는 성분의 함량:12%) 성분 1. in vivo 변이원성 시험결과 음성 성분 2. in vivo 변이원성 시험결과 음성
생식독성	자료없음
특정표적장기독성(1회노출)	자료없음
특정표적장기독성(반복노출)	자료없음
흡인유해성	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 수생·육생 생태독성

분류되지 않음

성분 1.	LC50 777 mg/l 96 hr Brachydanio rerio
성분 2.	LC50 36 mg/l 96 hr

나. 잔류성 및 분해성

자료없음

다. 생물농축성

농축성 자료없음

생분해성	성분 1.	0% 28day 생분해되지 않음
	성분 2.	자료없음

라. 토양이동성

자료없음

마. 기타유해 영향

자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기 방법

자료없음

나. 폐기시 주의사항

직접적인 접촉을 피할 것

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN NO.)	UN 1950
나. 적정 선적명	AEROSOLS
다. 운송에서의 위험성 등급	2
라. 용기등급	자료없음
마. 해양오염물질	자료없음
바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책	
화재 시 비상조치	F-D
유출 시 비상조치	S-U

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법	클로로다이플루오로메테인 노출기준설정물질
나. 화학물질관리법	해당없음
다. 위험물안전관리법	해당없음
라. 폐기물관리법	해당없음
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	SARA 313규정 (40CFR372.65) : 규정 SARA 311/312 규정(40CFR670.21) : 규정 급성 : 규정 화재 : 규정 갑작스런배출 : 규정

16. 기타 참고사항

가. 자료의 출처	BIT범우연구소 보유정보(원료 공급사의 MSDS 및 소유자료) 한국산업안전보건공단 물질안전보건자료 산업안전보건법 폐기물관리법(법률 제4363호) 화학물질관리법 위험물안전관리법
나. 최초작성일	2005. 2. 23.
다. 개정횟수 및 최종 개정일자	
개정횟수	4
최종개정일자	2017. 02. 24.

라. 기타사항

본 MSDS에 기재된 의견은 당사와 원료공급사의 자료 및 산업안전보건법을 근거로 작성된 것으로서, 현시점에서 최신의 정보일 것으로 믿습니다. 그러나 모든 화학제품에는 미지의 유해성이 있을 수 있으므로 본 자료에 규정된 위험유해물질들은 존재하는 모든 위험유해물질이 기재된 것이 아닐 수 있습니다. 따라서 당사의 고객 및 잠재고객께서는 본 정보를 검토하시고, 주의사항을 신중히 살펴보셔야 하며, 본 제품의 사용과 폐기에 관련된 적용법과 규제에 대한 적합성을 확인하셔야 합니다. 본 자료는 오직 제품취급자의 건강, 안전 및 환경상의 요구를 기술하기 위한 목적으로 작성된 것으로, 제품의 특정한 성질을 보증하는 것으로 이해되어서는 안됩니다. 본 제품의 실제의 적용에 있어서 당사의 통제는 불가능하기 때문에 본 자료의 사용결과에 대한 어떤 책임도 전제되어 질 수 없으므로, 최종적인 적합성의 평가는 오직 사용자의 책임이라는 것을 이해하여 주시기 바랍니다. 또한 이 자료는 통상의 취급을 대상으로 한 것이므로 특수한 취급의 경우에는 용도, 용법에 적합한 안전대책을 수립하셔야 합니다. 본 자료는 새로운 정보를 토대로 개정될 수 있고, 또한 본 제품의 사용 전 제품사양서(카타록)와 포장용기에 부착된 취급설명서를 반드시 참조하여 주시기 바랍니다.