

퓨어만 주식회사

물질안전보건자료 (**Material Safety Data Sheet**)

Product Name 물질명	CAS NO.	KE NO.	UN NO.	EU NO.
1,1,1,3,3,3- Hexafluoropropane	690-39-1	2010-3-4910	3163	

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

제품명칭 HFC-236fa

화학식 CF₃CH₂CF₃

제품의 권고용도

- 제품의 권고 용도 소화약제

공급자 정보 (수입품의 경우 긴급연락 가능한 국내공급자 정보 기재)

- 회사명 퓨어만 주식회사
- 주소 충북 보은군 장안면 매화구인로 332-13 (구인리 182-20번지)
- 긴급전화번호 043-544-8388

2. 유해성 · 위험성

위해성·위험성 분류 고압가스 : 액화가스

예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

- 경고표지



- 신호어 경고
- 유해위험문구 H280 : 고압가스 포함: 가열하면 폭발할 수 있음

예방조치 문구 P210: 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연

P233 : 용기를 단단히 밀폐하십시오.

P260 : (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오.

P273: 환경으로 배출하지 마시오.

P280: (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.

P403: 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.

유해성·위험성 분류 기준에 포함되지 않는 과열 및 과압은 가스 누출 또는 실린더의 폭발을 일으킬 기타 유해성·위험성 (예. 분진폭발 위험성) 수 있음.

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	CAS번호	함유량(%)
1,1,1,3,3,3-Hexafluoropropane	690-39-1	≥99.5

4. 응급조치 요령

- 눈에 들어갔을 때** 물질과 접촉 시 즉시 15분 이상 흐르는 물에 눈을 씻어내시오.

 자극이 발생할 경우 의료진의 상담을 받으시오.
- 피부에 접촉했을 때** 노출된 피부를 미지근한 물로 씻어내거나 (뜨겁지 않은) 다른 방법을 사용하여 피부를 천천히 따뜻하게 하시오.

 오염된 신발과 의복을 제거하십시오.

 액체에 의해 동상을 입었거나 자극이 지속될 경우 의사의 진료를 받으시오.
- 흡입** 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오

 필요한 경우 산소 또는 인공호흡을 받으시오

 의식이 없는 경우, 즉시 의사의 진료를 받으시오.
- 먹었을 때** 흡입 부분을 참조하십시오.
- 의사의 주의사항** 즉각적인 의료 조치가 필요하지 않음.

 증상이 지속되거나 의심스러운 경우 의사의 조언을 구하십시오.

5. 폭발, 화재 시 대처 방법

- 적절한 소화제** 해당 제품은 소화 약제이므로 주변의 적합한 요에 사용할 수 있음.
- 물질로부터 생기는 특정유해성** 열분해로 인해 자극적이거나 유독한 가스/증기(산화탄소, 할로겐화

- (예: 연소 시 발생 유해물질) 화합물)이 방출될 수 있음.
고압가스가 포함되어 있으므로, 화재가 발생하거나 가열될 경우 압력이 증가하여 용기가 터지거나 폭발할 수 있음.
- 소방관 특수 보호구 양압 모드에서 작동하는 전면형 자급식 호흡장치와 화학물질 보호복을 착용할 것.
소화수가 지표수 또는 지하수 시스템을 오염시키는 것을 방지함.

6. 누출 사고 시 대처방법

- 개인 주의사항, 보호 장비 및 개인보호 장비는 SECTION 8을 참조하십시오.
- 비상절차 피부 및 눈 접촉을 방지할 것.
적절한 환기를 보장할 것.
모든 점화원을 제거할 것.
안전하게 수행할 수 있을 경우, 가스 공급원을 차단할 것.
가스가 분산될 때까지 영역을 격리할 것.
- 환경보호를 위한 조치사항 배수구/표면수/지하수로 배출하지 않을 것.
- 정화 또는 제거 방법 누출 장소에서 대피하고 바람과 반대방향에 위치할 것. 위험이 없는 경우 누출을 중지할 것. 특히 낮은 곳은 환기를 시켜 개방된 화염과 난방 요소를 제거할 것. 낮은 레벨로 공기를 강제 분산시킬 것

7. 취급 및 보관

- 취급 용기에 구멍을 내거나 소각하지 마시오.
실린더 압력등급이 지정된 장비를 사용하십시오.
사용 후 비어 있을 때 밸브를 잠그시오.
실린더를 물리적 손상으로부터 보호하십시오; 끌거나 굴리거나 밀거나 떨어뜨리지 마십시오.
실린더에 이동에 적합한 핸드트럭을 사용하십시오.
- 보관 용기를 단단히 닫고 서늘하고 통풍이 잘되는 곳에 보관하십시오.
직사광선을 피하십시오. 열과 점화원으로부터 멀리하십시오.
- 포장소재 1,000kg 실린더

8. 누출 방지 및 개인보호구

8.1 제어매개 변수

작업상 노출 제한	설정되지 않음
DNEL (파생무효과 수준) (근로자 및 일반 모집단 대상)	해당 없음
PNEC (예측 무효과 농도) 값	해당 없음

8.2 노출 조절

적절한 엔지니어링 제어장치 적절한 환기를 하는 경우에만 사용할 것. 프로세스 인클로저, 국소 배기 또는 기타 엔지니어링 제어장치를 사용하여 작업자가 공기 중 오염 물질에 대한 노출에 권장 또는 법적 제한 이하로 유지되는 상태에서 사용할 것.

개인보호장비

호흡기 보호	환기가 불충분할 경우 호흡기 보호구를 착용할 것
피부 보호	접촉 방지를 위한 보호장갑과 보호의를 착용할 것
눈 보호	보호안경과 화학 스플래시 고글을 착용할 것
환경 노출 제어	배수구에 방출하지 말 것

9. 물리화학적 특성

9.1 기본적인 물리 화학적 특성에 관한 정보

외관	액화가스
색상	무색
냄새	무향
Ph	자료 없음
용해점	자료 없음
끓는점	자료 없음
발화점	-1.4℃
증발률	자료 없음
인화성 (고체, 기체)	인화성 없음
인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료 없음
증기압	272 Kpa (25℃)

비중 (H ₂ O=1)	1.37g/cm ³
용해성 (ies)	자료 없음
N-옥탄올/물분배계수	자료 없음
자연발화 온도	자료 없음
점도	자료 없음
폭발 특성	자료 없음
산화성	자료 없음
9.2 기타 정보	자료 없음

10. 안전성 및 반응성

반응성	권장 보관 및 취급 조건에서 안정적 (섹션 7. 취급 및 보관 참조)
화학적 안정성	정상적인 사용조건에서 안정적 사용 가능
위험반응 가능성	알려진 유해반응 없음
피해야 할 조건	열과 점화원으로부터 멀리하십시오. 직사광선을 피하십시오.
호환되지 않는 물질	강한 산화성 물질
분해 시 생성되는 유해 물질	열분해로 인해 자극적이거나 유독한 가스/증기 (산화탄소, 할로겐 화 화합물)가 방출 될 수 있음.

11. 독성에 관한 정보

11.1 독성의 영향에 대한 정보

급성독성

성분명	LD50 섭취	LD50 피부	LC50 흡입
1,1,1,3,3,3-Hexafluoropropane	자료 없음	자료 없음	457,000ppm/4h (rat)

피부 부식/자극	자료 없음
심각한 눈 손상/자극	자료 없음
호흡기 또는 피부 과민성	자료 없음
생식세포 변이원성	자료 없음

생식독성	자료 없음
STOT 단일 노출	자료 없음
STOT 반복노출	자료 없음
흡인위험	자료 없음
발암성	NTP, IARC, OSHA에 리스트 되어있지 않음.
심장 감각 임계값 한계치	932,751mg/m ³

12. 환경에 미치는 영향

수생, 육생, 생태 독성

어류 LC50	갑각류 LC50	조류 LC50
Zebra Fish (Danio rerio) 96H 292mg/L	Daphnia magna 48H 299mg/L	Algae 96H >186mg/L

분해성	대기수명 약 240년
생물농축성	기대되지 않음
토양이동성	해당 없음
기타 유해영향	오존층 파괴 지수 (ODP) (CFC 11=1.0) : 0.00 지구 온난화 지수 (GWP) (CO2 =1.0) : 9,650

13. 폐기시 주의 사항

폐기방법	반드시 지역 및 국가 규정에 따라 폐기할 것. 빈 용기는 지역별 재활용, 회수 또는 폐기물 처리를 위하여 수거되어야 함.
------	---------------------------------------------------------------------

14. 운송에 필요한 정보

선박안전법 위험물 선박운송 및 저장 규칙에 의한 분류 및 규제

UN NO.	3163
적정선적명	LIQUEFIED GAS, N.O.S. (1,1,13,3,3-Hexafluoropropane)
운송에서의 위험물 등급	2.2
사용자에 대한 특별 주의사항	적재공간이 운전실과 분리되지 않은 차량에서는 운전을 피하십시오. 밸브가 닫혀있고 누출이 없는지 확인하십시오. 폐쇄된 용기에 넣어 직립하고

안전한 상태로 운반하십시오. 제품을 운반하는 사람이 사고 발생시 어떻게 해야 해야하는지 확인합니다.

15. 법적규제 현황

15.1 물질 또는 혼합물에 대한 안전, 보건 및 환경 규정/입법

국제 물품 목록 리스트:

Ingredient name	TSCA	DSL	NDSL	ELINCS	ENCS	CHINA	KECL	PICCS	AICS
1,1,1,3,3,3- Hexafluoropropane	YES	YES	NDA	YES	YES	YES	YES	NDA	YES

15.2 기타 규제 별도 규제 없음

16. 기타 참고사항

자료의 출처 수입처
 최초작성일자 2015년 10월 14일
 개정횟수 및 최종개정일자 6회 / 2023-03-14

기타

이 MSDS에 포함된 정보는 당사의 지식에 따라 편집되었으며 건강, 안전 및 환경목적으로만 사용됩니다. 이 정보를 어떠한 형태의 보증으로도 사용하지 마십시오. 제품을 안전하게 사용, 폐기 및 작동해야 하는 담당자에게 필요한 교육을 제공하십시오.