



물질안전보건자료 (MSDS)

인두용가스

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명

- EXSO GAS 70-59(인두용가스)

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 용도 : 가스인두기 연료용
- 사용상의 제한 : 불꽃을 향하여 사용하지 마시고 난로 풍로 등 화기 부근에서도 사용하지 마십시오.

다. 제조자/공급자/유통업자 정보

- 제조자 정보
 - 회사명 : (주)영일
 - 주소 : 경남 양산시 유산공단 4길 28-140
 - 담당부서 : 기술부
 - 전화번호 : 055-785-2091
 - 긴급 전화번호 : 010-7270-0101
 - FAX 번호 : 055-365-5542
 - 이메일 주소 : 0365sun@naver.com
- 공급자/유통업자 정보 : ㈜엑소, TEL : 051-302-1006, E-mail : exso@exso.co.kr

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

- 인화성 가스 : 구분1
- 고압가스 : 액화가스
- 발암성 : 구분1A

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

○ 그림문자



○ 신호어

- 위험

○ 유해·위험 문구

- H220 극인화성 가스
- H280 고압가스 포함: 가열하면 폭발할 수 있음
- H350 암을 일으킬 수 있음

○ 예방조치문구

1) 예방

- P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.
- P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
- P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.

2) 대응

- P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- P377 누출성 가스 화재 시 누출을 안전하게 막을 수 없다면 불을 끄려하지 마시오.

- P381 안전하게 처리하는 것이 가능하면 모든 점화원을 제거하십시오.

3) 저장

- P403 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.
- P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.
- P410+P403 직사광선을 피하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.

4) 폐기

- P501 폐기물관리법의 해당내용에 따라 내용물과 용기를 폐기하십시오.

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성

○ NFPA 등급 (0 ~ 4 단계)

- 보건 : 0, 화재 : 4, 반응성 : 0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명(異名)	CAS 번호 또는 식별번호	함유량(%)
뷰테인	N-뷰테인 ; 뷰틸 하이드라이드 ; 메틸에틸메테인 ;	106-97-8 / KE-03751	95~ 98
프로페인	다이메틸메테인 ; 프로필 하이드라이드 ; n-프로페인 ; 프로필 다이하이드라이드 ;	74-98-6 / KE-29258	1 ~ 3

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때

- 눈을 문지르지 마시오.
- 많은 양의 물을 사용하여 적어도 15분 동안 눈을 씻어내시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.

나. 피부에 접촉했을 때

- 오염된 의복 및 신발을 벗고 즉시 적어도 15분 동안 비누와 물로 씻어내시오.
- 오염된 피부는 재사용 전에 (충분히) 세탁하십시오
- 액화가스 또는 냉동액화가스에 접촉한 경우 미지근한 물로 해당 부위를 녹이시오.
- 액화가스 또는 냉동액화gas와 접촉시, 화상, 심각한 상해, 동상을 유발할 수 있으므로 긴급 의료조치를 받으시오.
- 오염된 피부와 신발을 제거하고 격리시키시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.
- 환자를 씻길 경우 장갑을 착용하고 오염된 피부의 접촉을 피하십시오.

다. 흡입했을 때

- 다량의 증기나 미스트에 노출되었을 경우 맑은 공기가 있는 곳으로 이동하십시오.
- 필요에 따른 조치를 취하십시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.
- 호흡이 불규칙하거나 멈출 경우 인공호흡을 실시하고 산소를 공급하십시오.

라. 먹었을 때

- 구토를 유발해야 하는지에 대해서 의사의 조언을 받으시오.
- 즉시 물로 입을 씻어내시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.

마. 기타 의사의 주의사항

- 오염상황을 의료관계자에게 알려 그들도 적절한 보호조치를 취하도록 하시오.
- 노출 및 노출 우려시 의학적인 조치, 조언을 구하십시오.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(및 부적절한) 소화제

- 이 물질과 관련된 소화시 알칼 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것 질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것
- 지시조작서 사유하 스텝는 피하십시오
- 화재 진압 시 방화복, 소방용 구조헬멧, 소방용 안전화, 소방용 안전장갑, 공기호흡기를 착용하십시오.

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 극인화성 가스
- 고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음
- 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
- 가열시 용기가 폭발할 수 있음
- 공기와 폭발성 혼합물을 형성함
- 극인화성
- 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화함
- 증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음
- 화재에 노출된 실린더는 가연성 가스를 방출할 수 있음
- 일부 물질은 고농도로 흡입시 자극적일 수 있음
- 증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음
- 고압가스 포함 ; 가열하면 폭발할 수 있음.

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

- 화재로 인하여 안전장치가 작동하는 소리가 나거나 탱크가 변색되는 경우에는 즉시 대피할 것.
- 소방서에 알리고, 화재 위치와 유해한 특징을 알려주세요.
- 물질 자체 또는 연소 생성물의 흡입을 피하십시오.
- 탱크가 화염에 휩싸였을 경우에는 접근하지 마시오.
- 주변 환경에 적합한 진화 방법을 찾아 사용하십시오.
- 누출성 가스 화재 시 누출을 안전하게 막을 수 없다면 불을 끄려하지 마시오.
- 필요하면 모든 점화원을 제거하십시오.

6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

- 밀폐된 공간에 출입하기 전에 환기를 실시하십시오.
- 반드시 바람을 등지고 작업하고 바람을 안고 있는 사람을 대피시키시오.
- 누출지역으로부터 안전한 지역으로 용기를 이동하십시오.
- 관계인 외 접근을 막고 위험 지역을 격리하며 출입을 금지하십시오.
- 전문가의 감독없이 청소 및 처리를 하지 마시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 누출물이 하수시설, 수계에 유입되지 않도록 차단시키시오.
- 누출량이 많은 경우 119나 환경부, 지방환경관리청, 시·도(환경지도과)에 신고하십시오.

다. 정화 또는 제거 방법

- 다량누출 : 저지대를 피하고 바람과 반대방향에 있도록 하시오. 누출물질의 처리를 위해 제방을 축조하여 관리하십시오.
- 기준량 이상 배출 시 중앙정부, 지방자치단체에 배출 내용을 통지하십시오.
- 폐기물관리법(환경부)에 의해 처리하십시오.
- 누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기에 수거하십시오.
- 누출된 물질은 잠재 위험성 폐기물로 처리하도록 수거하십시오.

7. 취급 및 저장 방법

가. 안전취급요령

- 직접적인 물리적 접촉을 피하십시오.
- 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기(증기, 액체, 고체)가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS, 라벨 예방조치를 따르시오.
- 현행법규 및 규정에 의하여 취급하십시오.
- 사용 전에 사용설명서를 입수하십시오.
- 미숙련된 사람은 본 화학제품이나 해당 화학제품이 들어 있는 용기를 취급하지 마시오.
- 열, 불꽃, 화염 또는 기타 점화원과 접촉을 피하십시오.
- 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.

나. 인건화 기간 관련

- 직접적으로 열을 가하지 마시오.

- 현행법규 및 규정에 의하여 저장하시오.
- 직사광선을 피하시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오.
- 사용하지 않을 시에는 밀폐하여 놓으시오.
- 밀폐용기에 담아 수거하시오.
- 발암성 물질 저장구역을 지정하여 저장하시오.
- 환기가 잘 되는 장소에 저장하시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

- **국내노출기준**
 - [뷰테인] : TWA : 800 ppm - 부탄
- **ACGIH노출기준**
 - [뷰테인] : TWA, 1000 ppm
 - [프로페인] : TWA, 1000 ppm
- **생물학적 노출기준**
 - 해당없음

나. 적절한 공학적 관리

- 가스, 증기, 미스트, 흠 또는 분진이 발산되는 작업장에 대하여는 공기 중에 이들 함유농도가 보건상 유해한 정도를 초과하지 않기를 권장함

다. 개인 보호구

- **호흡기 보호**
 - 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 방독마스크를 착용할 것.
 - 호흡보호는 최소농도부터 최대농도까지 분류됨.
 - 사용전에 경고 특성을 고려하시오.
 - 방독마스크(직결식 소형, 유기 화합물용)
 - 공기여과식 호흡보호구(유기 화합물용 정화통 및 전면형)
 - 미지농도 또는 기타 생명이나 건강에 급박한 위험이 있는 경우 : 송기마스크(복합식 에어라인 마스크), 공기호흡기(전면형)
- **눈 보호**
 - 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보안경을 착용할 것.
 - 작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상세척설비(샤워식)를 설치하시오.
- **손 보호**
 - 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 안전 장갑을 착용할 것.
- **신체 보호**
 - 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보호복을 착용할 것.

9. 물리화학적 특성 (부탄)

가. 외관	
- 색상	기체
- 색	무색
나. 냄새	희미하고 불분명한 냄새
다. 냄새역치	2.9 - 14.6 mg/m ³
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	-138 °C
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	-0.5 °C
사. 인화점	-60 °C
아. 증발 속도	자료없음
자. 인화성 (고체, 기체)	강한 인화성
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	8.4 / 1.8 %
카. 증기압	213.7 kPa (21.1 °C)
타. 용해도	0.006 g/100mℓ (25 °C)
파. 증기밀도	2.1 (공기=1)
하. 비중	0.6 (물=1)

거. N-옥탄올/물 분배계수	2.89
너. 자연발화온도	365 ℃
더. 분해온도	-10840 (cal/g)
러. 점도	7.5 (27℃, μPa s)
머. 분자량	58.1

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

- 권장된 보관과 취급시 안정함.
- 유해중합반응을 일으키지 않음.
- 고압가스 포함 ; 가열하면 폭발할 수 있음.
- 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음.

나. 피해야 할 조건

- 혼합금지 물질 및 조건을 피하십시오.
- 열, 불꽃, 화염 또는 기타 점화원과 접촉을 피하십시오.

다. 피해야 할 물질

- 자료없음

라. 분해시 생성되는 유해물질

- 자료없음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

- (호흡기)
 - 자료없음
- (경구)
 - 자료없음
- (눈·피부)
 - 자료없음

나. 건강 유해성 정보

- 급성 독성
 - * 경구 독성
 - 자료없음
 - * 경피 독성
 - 자료없음
 - * 흡입 독성
 - 제품 (ATEmix) : >50000ppm
 - [뷰테인] : LC50 277374 ppm 4 hr Rat (ACGIH, NITE)
 - [프로페인] : LC50 142500 ppm/4hr Rat (570000 ppm/15min)
- 피부 부식성 또는 자극성
 - [프로페인] : 토끼 자극(IUCLID)
- 심한 눈 손상 또는 자극성
 - [뷰테인] : 비자극성(rabbit) (NITE)
 - [프로페인] : 토끼 무자극(IUCLID)
- 호흡기 과민성
 - 자료없음
- 피부 과민성
 - 자료없음
- 발암성
 - * 환경부 화학물질관리법
 - 자료없음
 - * IARC
 - 자료없음

- * OSHA
 - 자료없음
- * ACGIH
 - 자료없음
- * NTP
 - 자료없음
- * EU CLP
 - 자료없음
- 생식세포 변이원성
 - [뷰테인]: 고용노동부고시 1B (부타디엔 0.1% 이상인 경우에 한정함)
- 생식독성
 - 자료없음
- 특정 표적장기 독성 (1회 노출)
 - [뷰테인]: 고농도에서 마취작용 및 중추신경계 억제 효과가 보고됨. (ACGIH, NITE)
- 특정 표적장기 독성 (반복 노출)
 - [프로페인]: 신경계 영향 (TOMES)
- 흡인 유해성
 - 자료없음
- 고용노동부고시
 - * 발암성
 - [뷰테인]: 발암성 1A (부타디엔 0.1% 이상인 경우에 한정함)
 - * 생식세포 변이원성
 - [뷰테인]: 생식세포변이원성 1B (부타디엔 0.1% 이상인 경우에 한정함)
 - * 생식독성
 - 자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

- 어류
 - [프로페인]: LC50 100 mg/ℓ 96 hr ((Species : Fish TLm)) (IUCLID)
- 갑각류
 - [프로페인]: LC50 52.157 mg/ℓ 48 hr (Estimate)
- 조류
 - [프로페인]: LC50 32.252 mg/ℓ 96 hr (Estimate)

나. 잔류성 및 분해성

- 잔류성
 - [프로페인]: log Kow 2.36
- 분해성
 - 자료없음

다. 생물 농축성

- 생물 농축성
 - [프로페인]: BCF 13 (HSDB)
- 생분해성
 - [뷰테인]: 65.7 (%) 35 day
 - [프로페인]: 65.7 (%) 35 day

라. 토양 이동성

- 자료없음

마. 오존층 유해성

- 해당없음

바. 기타 유해 영향

- 자료없음

13. 폐기 시 주의사항

가. 폐기방법

- 2종류이상의 지정폐기물이 혼합되어 있어 분리하여 처리하기 어려운 경우에는 소각 또는 이와 유사한 방법으로 감량화 안정화 처리할 수 있음.
- 유수분리가 가능한 것은 유수분리방법으로 사전 처리할 것.
- 소각 처리할 것.

나. 폐기시 주의사항

- 사업장폐기물을 배출하는 사업자(사업장폐기물배출자)는 사업장에서 발생하는 폐기물을 스스로 처리하거나, 폐기물처리업자, 다른 사람의 폐기물을 재생처리 하는 자, 폐기물 처리시설을 설치 운영하는 자에게 위임하여 처리하여야 함.
- 폐기물관리법상 규정을 준수할 것.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(IMDG CODE/IATA DGR)

- 해당없음

나. 유엔 적정 선적명

- 해당없음

다. 운송에서의 위험성 등급

- 해당없음

라. 용기등급(IMDG CODE/IATA DGR)

- 해당없음

마. 해양오염물질

- 해당없음

바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책

- 지역 운송 시 위험물안전관리법에 따름.
- DOT 및 기타 규정에 맞게 포장 및 운송.
- 화재 시 비상조치의 종류 : 자료없음
- 유출 시 비상조치의 종류 : 자료없음

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

- 작업환경측정물질
 - 해당없음
- 노출기준설정물질
 - 해당됨 (뷰테인)
- 관리대상유해물질
 - 해당없음
- 특수건강검진대상물질
 - 해당없음
- 제조등금지물질
 - 해당없음
- 허가대상물질
 - 해당없음
- PSM대상물질- 제품: 해당됨(인화성가스)
 - 해당없음

나. 화학물질관리법에 의한 규제

- 유독물질
 - 해당없음
- 배출량조사대상화학물질
 - 해당없음

- 해당없음
- 제한물질
 - 해당없음
- 허가물질
 - 해당없음
- 금지물질
 - 해당없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

- 위험물에 해당되지 않음

라. 폐기물관리법에 의한 규제

- 본 제품은 사업장에서 발생하는 폐기물 중 폐기물관리법시행령[별표1]에 의해 지정폐기물 외 사업장폐기물에 해당됨.

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

- 잔류성 유기오염물질 관리법
 - 해당없음
- EU 분류 정보
 - * 확정분류 결과
 - [부테인] : H220
 - [부테인] : H220, H350, H340
 - [프로페인] : H220
- 미국 관리 정보
 - * OSHA 규정 (29CFR1910.119)
 - 해당없음
 - * CERCLA 103 규정 (40CFR302.4)
 - 해당없음
 - * EPCRA 302 규정 (40CFR355.30)
 - 해당없음
 - * EPCRA 304 규정 (40CFR355.40)
 - 해당없음
 - * EPCRA 313 규정 (40CFR372.65)
 - 해당없음
- 로테르담 협약 물질
 - 해당없음
- 스톡홀름 협약 물질
 - 해당없음
- 몬트리올 의정서 물질
 - 해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

- 본 MSDS는 산업안전보건법 제 41조 및 고용노동부고시 제2016-19호(물질안전보건자료의 비치 등에 관한 기준)에 근거하여 국내 관련 규제 법규 현황 등을 고려하여 작성함.
- 본 MSDS는 KOSHA, NITE, ESIS, NLM, SIDS, IPCS, NCIS등을 근거로 작성하였음.

나. 최초 작성일자

- 2013-01-30

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

- 3회 / 2018.12.21

라. 기타

- 이 정보는 근로자 건강, 환경, 안전을 보호하고자, 현재 가용할 수 있는 DB를 근거로 하여 작성하였음.