

○ 신호어	경고
○ 유해위험 문구	고압가스, 가열시 폭발할 수 있음 용기가 열에 노출되면 파열 또는 폭발할 수 있으니 열원을 차단하십시오. 흡입시 인체에 유해함. 흡입하면 질식할 수 있으니 흡입하지 마시오. 현기증 및 졸음을 유발할 수 있음.
○ 예방조치 문구	
- 예방	사용 전 취급 설명서를 확보하십시오. 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오. 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이를 흡입하지 마시오. 취급 후에는 손을 철저히 씻으시오. 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오. 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오. 적절한 개인 보호구를 착용하십시오.
- 대응	의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오. 필요하면 모든 점화원을 제거하십시오. 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
- 저장	노출 또는 접촉이 우려되면 의학적인 조언·주의를 받으시오 밀봉하여 저장하십시오. 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오. 직사광선을 피하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.
- 폐기	(관련 법규에 명시된 내용에 따라)내용물·용기를 폐기하십시오.
다. 유해성 . 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해 위험성	
○ NFPA	
- 보건	0
- 화재	0
- 반응성	0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명(異名)	CAS번호 또는 식별번호	함유량 (%)
프로판 공기 (C3H8 0.0001~2% AIR Bal)혼합가 스		프로판 : 74-98-6 공기 : 132259-10-0	0.0001~2 % >98 %

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때	컨택트 렌즈를 제거하십시오. 즉시 충분한 양의 물로 최소한 15분동안 씻어내시오. 즉시 의사의 진찰을 받으시오.
나. 피부에 접촉했을 때	오염된 보호의과 안전화를 벗으시오. 즉시 충분한 양의 물로 최소한 15분동안 씻어내시오. 즉시 의사의 진찰을 받으시오.
다. 흡입했을 때	노출원을 피하여 신선한 공기 지역으로 이동하십시오. 호흡하지 않을 경우 인공호흡을 실시하십시오. 호흡이 곤란할 경우, 인증된 직원이 산소를 공급할 수 있다. 즉시 의사의 진찰을 받으시오.
라. 먹었을 때	본 제품은 가스로 흡입했을 때의 응급조치 요령을 참조하십시오.
마. 기타 의사의 주의사항	자료없음

5. 폭발 화재시 대처방법

가. 적절한(및 부적절한) 소화제	이산화탄소, 분말 소화약제
나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성	

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치	<p>진화된 후에도 상당 시간동안 살수하여 용기를 냉각시키시오.</p> <p>탱크의 양 끝에는 접근하지 마시오.</p> <p>누출성 가스 화재 시 누출을 안전하게 막을 수 없다면 불을 끄려하지 마시오. 안전하게 처리하는 것이 가능하면 모든 점화원을 제거하시오.</p> <p>구조자는 적절한 보호구를 착용하시오.</p> <p>지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오</p> <p>파손된 실린더는 날아오를 수 있으니 주의하시오</p> <p>누출이 중지되지 않는다면 누출가스화재를 소화하지 마시오</p> <p>위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오</p> <p>탱크 화재시 결빙될 수 있으므로 노출원 또는 안전장치에 직접주수하지 마시오</p> <p>탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오</p> <p>탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오</p> <p>탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오</p> <p>탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오</p> <p>탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오</p>
---------------------------	--

6. 누출 사고시 대처방법	
가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구	<p>열, 화염, 스파크 또는 기타 점화원과 접촉을 피하시오.</p> <p>누출된 물질을 만지지 마시오.</p> <p>가스의 흡입을 피하시오. 적절한 환기를 하시오.</p> <p>환기가 부적절할 경우 호흡보호구를 착용하시오.</p> <p>적절한 개인안전보호구를 착용하시오.(섹션 8: 누출방지 및 개인보호구 참조)</p> <p>위험없이 조치할 수 있다면 누출을 중지시키시오.</p> <p>살수하여 증기의 발생을 감소시키시오.</p> <p>관계인 외 접근을 막고 위험 지역을 격리하며 출입을 금지하시오.</p> <p>누출성 가스 화재 시 누출을 안전하게 막을 수 없다면 불을 끄려하지 마시오.</p> <p>매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하시오.</p> <p>옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.</p> <p>가스가 완전히 확산되어 희석될 때까지 오염지역을 격리하시오</p> <p>누출물을 만지거나 걸어도다니지 마시오</p> <p>누출원에 직접주수하지 마시오</p> <p>모든 점화원을 제거하시오</p> <p>물분무를 이용하여 증기를 줄이거나 증기구름을 흩뜨려서 물이 누출물과 접촉되지 않도록 하시오</p> <p>물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하시오</p> <p>위험하지 않다면 누출을 멈추시오</p> <p>피해야할 물질 및 조건에 유의하시오</p>
나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항	증기가 하수구, 환기장치, 밀폐공간을 통해 확산되지 않도록 하시오
다. 정화 또는 제거 방법	자료없음

7. 취급 및 저장방법	
가. 안전 취급요령	<p>적절한 개인안전보호구를 착용하시오.(섹션 8: 누출방지 및 개인보호구 참조)</p> <p>이 물질을 취급하는 장소 및 저장소에는 음식섭취, 흡연을 금지하시오.</p> <p>작업자는 반드시 음식섭취, 흡연 전에 손을 깨끗이 씻으시오.</p> <p>옷, 피부, 눈 접촉을 피하시오.</p> <p>가스 흡입을 피하시오.</p> <p>적절한 환기시설을 이용하시오.</p> <p>환기가 부적절할 경우 적절한 호흡보호구를 착용하시오.</p> <p>실린더 손상에 주의 하시오.적절한 이동도구를 사용하고 끌거나,밀거나,굴리거나,떨어뜨리지 마시오.</p> <p>절대로 실린더 뚜껑을 잡고 들지 마시오;실린더 뚜껑은 단지 실린더 밸브를 보호하기 위함이다.절대로 실린더 뚜껑 안에 이 물질(렌치,드라이버 등)을 삽입하지 마시오; 이것은 밸브의 손상 및 누설을 발생시킬 수있다.과도하게 잠기거나 녹이슨 뚜껑을 제거하기 위해서는 적절한 스페너를 사용하시오.</p>

파. 증기밀도	0.2612 lb/ft ³ (4.183 kg/m ³) *프로판*
하. 비중	1.523 *프로판*
거. n-옥탄올/물 분배 계수	해당없음
너. 자연발화 온도	842°F (450°C) *프로판*
더. 분해 온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	프로판 공기 혼합물

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해반응의 가능성	상온 상압에서 안정함
나. 피해야 할 조건	밀폐공간 및 하부에 가스가 축적될 수 있음 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
다. 피해야 할 물질	자료없음
라. 분해시 생성되는 유해물질	저장, 사용시 정상 상태에서는 유해 반응 생성물이 생성되지 않음.

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	구역, 구토, 불규칙 심장박동, 두통, 졸음, 현기증, 지남력 상실, 감정변화, 조정(기능)손실, 질식, 경련, 의식불명, 혼수, 호흡 곤란, 중추 신경 계통 억제 *프로판*
나. 건강 유해성 정보	
○ 급성 독성	
- 경구	자료없음
- 경피	자료없음
- 흡입	분진 LD50 570000 ppm 15 min Rat ※ 출처: IUCLID, NLM, TOMES *프로판*
○ 피부 부식성 또는 자극성	자료없음 (EU Directive 67/548). rabbit /irritating 래빗/자극(IUCLID) ※ 출처: IUCLID *프로판*
○ 심한 눈 손상 또는 자극성	자료없음(EU Directive 67/548/EEC). Rabbit/not irritating 래빗/무자극(IUCLID) ※ 출처: IUCLID *프로판*
○ 호흡기 과민성	자료없음
○ 피부 과민성	자료없음
○ 발암성	해당없음
○ 생식세포 변이원성	자료없음
○ 생식독성	자료없음
○ 특정 표적 장기 독성 (1회 노출)	자료없음
○ 특정 표적 장기 독성 (반복 노출)	자료없음(EU Directive 67/548/EEC). Central nervous system:신경계 영향(TOMES) ※ 출처: TOMES *프로판*
○ 흡인 유해성	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성	
○ 어류	LC50 > 100 mg/l 96 hr 기타 ((시험종 : Fish TLm)) ※ 출처: IUCLID *프로판*
○ 갑각류	LC50 52.157 mg/l 48 hr ※ 출처: ECOSAR *프로판*
○ 조류	LC50 32.252 mg/l 96 hr ※ 출처: ECOSAR *프로판*
나. 잔류성 및 분해성	
○ 잔류성	log Kow 2.36 *프로판*
○ 분해성	자료없음
다. 생물 농축성	
○ 생분해성	65.7 (%) 35 day *프로판*
○ 농축성	BCF 13 ※ 출처: HSDB *프로판*
라. 토양 이동성	자료없음
마. 기타 유해 영향	자료없음

13. 폐기시 주의사항

- | | |
|--------------|---------------------------------------|
| 가. 폐기방법 | 폐기물 관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 용기를 폐기하시오. |
| 나. 폐기시 주의 사항 | 폐기물 관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하시오. |

14. 운송에 필요한 정보

- | | |
|---|---------------------------------------|
| 가. 유엔 번호 | UN1956 |
| 나. 유엔 적정 선적명 | COMPRESSED GAS, N.O.S. (air, propane) |
| 다. 운송에서의 위험성 등급 | 2.2 |
| 라. 용기등급 | 자료없음 |
| 마. 해양오염 물질 | 자료없음 |
| 바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책 | |
| ○ 화재시 비상조치 | F-D *프로판* |
| ○ 유출시 비상조치 | S-U *프로판* |

15. 법적 규제현황

- | | |
|-----------------------------|-------------------|
| 가. 산업안전보건법에 의한 규제 | 해당없음 |
| 나. 화학물질관리법에 의한 규제 | 해당없음 |
| 다. 위험물안전관리법에 의한 규제 | 해당없음 |
| 라. 폐기물관리법에 의한 규제 | 지정폐기물 *프로판* |
| 마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제 | |
| ○ 잔류성 유기오염물질 관리법 | 해당없음 |
| ○ EU 분류정보 | |
| - 확정 분류 결과 | F+: R12 *프로판* |
| - 위험 문구 | R12 *프로판* |
| - 예방조치 문구 | S2, S9, S16 *프로판* |
| ○ 미국 관리 정보 | |
| - OSHA 규정(29CFR1910,119) | 해당없음 |
| - CERCLA 103규정(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 | 미국 PRAXAIR 사 MSDS NO. P-18-0091-A, 한국산업안전공단 MSDS 제공자료(프로판) |
| 나. 최초 작성 일자 | 2013년 8월 29일 |
| 다. 개정 횟수 및 최종 개정 일자 | |
| ○ 개정 횟수 | 2021년 3월 10일(4차) |
| ○ 최종 개정 일자 | 2021년 3월 10일 |
| 라. 기타 | (등재번호- LKC-M-008) |