

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 품명

프로판(PROPANE), 냉각액체(극저온 액체)

나. 제품의 권고용도

- 용도 : 연료

다. 제조자/공급자유통업자 정보

• 제조자 정보

- 회사명 : S-OIL(주) 온산 공장
- 주 소 : 울산광역시 울주군 온산읍 온산로 68
- 담당부서 : 정유공정부 담당자 : 전면호 차장
- 전화번호 : 052) 231-2845 FAX 번호 : 052) 231-2209

• 공급업자/유통업자 정보 : (상 동)

• 작성부서 : 정유공정부

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

- 인화성 가스 : 구분 1
- 고압가스 액화가스
- 피부 부식성 또는 자극성 : 구분 2

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

• 그림문자



• 신호어

- 위험

• 유해·위험문구

- H220 : 고인화성 가스
- H280 : 고압가스 포함 ; 가열하면 폭발할 수 있음
- H315 : 피부에 자극을 일으킴

• 예방조치문구

예방

- P210 : 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 – 금연
- P264 : 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
- P280 : 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하시오.

대응

- P302+P352 : 피부에 묻으면 다량의 물과 비누로 씻으시오.
- P321 : 액화가스에 접촉한 경우 미지근한 물로 해당 부위를 녹이시오
- P332+P313 : 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
- P362+P364 : 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하시오.
- P377 : 누출성 가스 화재 시 누출을 안전하게 막을 수 없다면 불을 끄려하지 마시오.
- P381 : 안전하게 처리하는 것이 가능하면 모든 점화원을 제거하시오

저장

- P403 : 환기가 잘 되는 곳에 보관 하시오
- P410+P403 : 직사광선을 피하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하시오.

폐기

- 자료없음

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성(예. 분진폭발 위험성)

- 프로판 : 보건 1, 화재 4, 반응성 0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명	CAS 번호	함유량(%)
프로판	Propane	74-98-6	100

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때

- 긴급 의료조치를 받으시오

나. 피부에 접촉했을 때

- 긴급 의료조치를 받으시오

- 피부에 얼어붙은 옷은 제거하기 전 해동하십시오
- 화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오
- 액화가스에 접촉한 경우 미지근한 물로 해당 부위를 녹이시오
- 가스 또는 액화 gas와 접촉 시 화상, 심각한 상해, 동상을 유발할 수 있음
- 피부에 묻으면 다량의 비누와 물로 씻으시오.
- 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.

다. 흡입했을 때

- 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오
- 긴급 의료조치를 받으시오
- 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오
- 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오
- 따뜻하게 하고 안정되게 해주시오

라. 먹었을 때

- 긴급 의료조치를 받으시오.

마. 기타 의사의 주의사항

- 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한 소화제

- 이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것
- 질식소화 시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 극산화성 가스
- 고압가스 포함 ; 가열하면 폭발할 수 있음
- 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
- 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음
- 가열시 용기가 폭발할 수 있음
- 공기와 폭발성 혼합물을 형성함
- 극산화성
- 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화함
- 증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음

- 화재에 노출된 실린더는 가연성 가스를 방출할 수 있음
- 증기는 자극 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

- 누출성 가스 화재 시 누출을 안전하게 막을 수 없다면 불을 끄려하지 마시오.
- 안전하게 처리하는 것이 가능하면 모든 점화원을 제거하십시오.
- 구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.
- 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오
- 액화가스 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하니 주의하십시오
- 파손된 실린더는 날아올 수 있으니 주의하십시오
- 누출이 중지되지 않는다면 누출가스화재를 소화하지 마시오
- 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오
- 탱크 화재시 결빙될 수 있으므로 노출원 또는 안전장치에 직접주수하지 마시오
- 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오
- 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오
- 탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오
- 탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오
- 탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

- 누출성 가스 화재 시 누출을 안전하게 막을 수 없다면 불을 끄려하지 마시오.
- 매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하십시오.
- 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.
- 오염 지역을 격리하십시오.
- 들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.
- 가능하다면 누출용기를 돌려 액체보다는 가스로 방출되도록 하시오
- 가스가 완전히 확산되어 희석될 때까지 오염지역을 격리하십시오
- 냉동액체와의 접촉 물질은 쉽게 깨질 수 있음
- 누출물을 만지거나 걸어서 다니지 마시오
- 누출원에 직접 주수하지 마시오
- 모든 점화원을 제거하십시오
- 물분무를 이용하여 증기를 줄이거나 증기구름을 흩뜨려서 물이 누출물과 접촉되지 않도록 하시오
- 물질 취급 시 모든 장비를 반드시 접지하십시오
- 위험하지 않다면 누출을 멈추시오

- 피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 증기가 하수구, 환기장치, 밀폐공간을 통해 확산되지 않도록 하시오

다. 정화 또는 제거 방법

- 소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하십시오.
- 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 얹지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.
- 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

- 압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뚫기, 연마 또는 열에 폭로, 화염, 불꽃, 정전기 또는 다른 점화원에 폭로하지 마시오.
- 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.
- 장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.
- 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오
- 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오
- 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.

나. 안전한 저장방법

- 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
- 직사광선을 피하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.
- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.
- 용기는 열에 노출되었을 경우 압력이 올라갈 수 있으므로 열에 폭로되지 않도록 하시오
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오
- 밀폐하여 보관하십시오

8. 누출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 누출기준, 생물학적 누출기준 등

- **국내규정**
 - 자료없음

- **ACGIH 규정**

- 자료없음

- **생물학적 노출기준**

- 자료없음

나. 적절한 공학적 관리

- 이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안 설비와 안전 샤워를 설치하십시오.

다. 개인보호구

- **호흡기 보호**

- 노출되는 기체/액체 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오

- **눈 보호**

- 작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상샤워시설을 설치하십시오
- 화학물질 방어용 안경과 보안면을 사용하십시오

- **손 보호**

- 절연장갑을 착용하십시오

- **신체 보호**

- 적합한 내화학성 보호의를 착용하십시오

9. 물리화학적 특성

가. 외관

- **성상**

- 가스, 액화가스

- **색상**

- 반투명

나. 냄새

- 독특한 냄새

다. 냄새역치

- 해당 없음

라. pH

- 해당 없음

마. 녹는점/어는점

- -189.7 °C

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위

- -42 °C

사. 인화점

- -105 °C

아. 증발속도

- 해당 없음

자. 인화성(고체, 기체)

- 인화성 가스

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한

- 2.1 ~ 9.5 %

카. 증기압

- 840 kPa(@ 25°C)

타. 용해도

- 물 용해도: 62.4 mg/l at 25 °C 용매 가용성: 가용성: 순수 알코올, 에테르, 클로로폼, 벤젠, 테레빈

파. 증기밀도

- 1.55

하. 비중

- 0.5853 (@ -45 °C)

거. n-옥탄올/물분배계수

- 2.36

너. 자연발화온도

- 450 °C

더. 분해온도

- 자료없음

러. 점도

- 자료없음

머. 분자량

- 44.11

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

- 극산화성 가스
- 고압가스 포함 ; 가열하면 폭발할 수 있음
- 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
- 가열시 용기가 폭발할 수 있음
- 공기와 폭발성 혼합물을 형성함
- 극산화성
- 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
- 화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음

나. 피해야 할 조건

- 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연

다. 피해야 할 물질

- 자료 없음

라. 분해시 생성되는 유해물질

- 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음

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, 호흡곤란, 중추 신경 계통 억제 동상

나. 건강 유해성 정보

• 급성독성

경구

- 자료 없음

경피

- 자료 없음

흡입

- 분진 LD50 570000 ppm 15 min 실험종 : Rat ※출처 : IUCLID, NLM, TOMES

• 피부부식성 또는 자극성

- 자료없음 (EU Directive 67/548). rabbit /irritating 래빗/자극(IUCLID) ※출처 : IUCLID

• 심한 눈손상 또는 자극성

- 자료없음(EU Directive 67/548/EEC). Rabbit/not irritating 래빗/무자극(IUCLID)
※출처 : IUCLID

• 호흡기과민성

- 자료 없음

• 피부과민성

- 자료 없음

• 발암성

산업안전보건법

- 자료 없음

고용노동부고시

- 자료 없음

IARC

- 자료 없음

OSHA

- 자료 없음

ACGIH

- 자료 없음

NTP

- 자료 없음

EU CLP

- 자료 없음

- 생식세포변이원성

- 자료 없음

- 생식독성

- 자료 없음

- 특정 표적장기 독성 (1 회 노출)

- 자료 없음

- 특정 표적장기 독성 (반복 노출)

- 자료없음(EU Directive 67/548/EEC). Central nervous system:신경계 영향(TOMES)
※출처 : TOMES

- 흡인유해성

- 자료 없음

- 기타 유해성 영향

- 자료 없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

- 어류

- 자료없음(EU Directive 67/548/EEC). Central nervous system:신경계 영향(TOMES)
※출처 : TOMES

- **감각류**

- 자료없음(EU Directive 67/548/EEC). Central nervous system:신경계 영향(TOMES)
※출처 : TOMES

- **조류**

- 자료없음(EU Directive 67/548/EEC). Central nervous system:신경계 영향(TOMES)
- ※출처 : TOMES

나. 잔류성 및 분해성

- **잔류성**

- 2.36 log Kow

- **분해성**

- 자료 없음

다. 생물농축성

- **농축성**

- 13

- **생분해성**

- 65.7 % 35 day

라. 토양이동성

- 자료 없음

마. 기타 유해 영향

- 자료 없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

- 가연성은 일반소각하시오.
- 불연성은 지정폐기물을 매립할 수 있는 관리형 매립시설에 매립하시오.
- 안정화 또는 고형화 처리하시오.

나. 폐기시 주의사항

- 자료 없음

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)

- 1978

나. 적정선적명

- 프로판(PROPANE)

다. 운송에서의 위험성 등급

- 2.1

라. 용기등급

- 해당없음

마. 해양오염물질

- 해당없음

바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책

- 화재시 비상조치
 - F-D
- 유출시 비상조치
 - S-U

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

- 공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질

나. 화학물질관리법에 의한 규제

- 해당 없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

- 해당 없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제

- 폐기 시, 폐기물관리법에 따라 처리

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

• **국내규제**

- 잔류성유기오염물질관리법 : 해당 없음

• **국외규제**

- 미국관리정보(OSHA 규정) : 해당 없음
- CERCLA 103 규정 : 해당 없음
- EPCRA 302 규정 : 해당 없음
- EPCRA 304 규정 : 해당 없음
- EPCRA 313 규정 : 해당 없음
- 로테르담 협약 물질 : 해당 없음
- 스톡홀름 협약 물질 : 해당 없음
- 몬트리올의정서 물질 : 해당 없음
- EU 분류정보(확정분류결과)
 - F+; R12
- EU 분류정보(위험문구)
 - R12
- EU 분류정보(안전문구)
 - S2, S9, S16

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

- IUCLID(피부부식성 또는 자극성)
- ECOSAR(갑각류)
- ECOSAR(조류)
- HSDB(농축성)
- ICSC(녹는점/어는점)
- ICSC(색상)
- ICSC(인화 또는 폭발 범위의 상한/하한)
- ICSC(인화성(고체, 기체))
- ICSC(증기압)
- IUCLID(심한 눈손상 또는 자극성)
- IUCLID(어류)
- IUCLID, NLM, TOMES(흡입)
- TOMES(특정 표적장기 독성 (반복 노출))

나. 최초작성일자

- 1996-07-01

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

• 개정횟수

- 10 회

• 최종 개정일자

- 2018-01-16

라. 기타

- 없음