

- H336 : 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음

• 예방조치문구

☐ 예방

- P210 : 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
- P261 : 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하십시오.
- P271 : 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.

☐ 대응

- P304+P340 : 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
- P312 : 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오.
- P377 : 누출성 가스 화재 시 누출을 안전하게 막을 수 없다면 불을 끄려 하지 마십시오.
- P381 : 안전하게 처리하는 것이 가능하면 모든 점화원을 제거하십시오.

☐ 저장

- P403 : 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.
- P403+P233 : 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
- P405 : 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.
- P410+P403 : 직사광선을 피하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.

☐ 폐기

- P501 : (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

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

- 보건 1, 화재 4, 반응성 1

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명	CAS 번호	함유량(%)
프로필렌	메틸에틸렌	115-07-1	99.7% 이상
프로판	Propane	74-98-6	0.3 % 이하

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때

- 긴급 의료조치를 받으십시오

나. 피부에 접촉했을 때

- 긴급 의료조치를 받으시오
- 피부에 얼어붙은 옷은 제거하기전 해동하시오
- 화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오
- 액화가스에 접촉한 경우 미지근한 물로 해당 부위를 녹이시오
- 가스 또는 액화 가스와 접촉 시 화상, 심각한 상해, 동상을 유발할 수 있음
- 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

다. 흡입했을 때

- 과량의 먼지 또는 흙에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하시오.
- 긴급 의료조치를 받으시오
- 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하시오
- 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하시오

라. 먹었을 때

- 긴급 의료조치를 받으시오

마. 기타 의사의 주의사항

- 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 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
- 가열 시 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

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.
- 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 직접 주수하지 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

- 매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하십시오.
- 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.
- 가능하다면 누출용기를 돌려 액체보다는 가스로 방출되도록 하시오
- 가스가 완전히 확산되어 희석될 때까지 오염지역을 격리하십시오
- 냉동액체와의 접촉 물질은 쉽게 깨질 수 있음
- 노출물을 만지거나 걸어 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
- 분진·흡·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하십시오.
- 누출성 가스 화재 시 누출을 안전하게 막을 수 없다면 불을 끄려하지 마시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 증기가 하수구, 환기장치, 밀폐공간을 통해 확산되지 않도록 하시오

다. 정화 또는 제거 방법

- 소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하시오.
- 불활성 물질(건조한 모래 또는 흙)로 덮지른 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.
- 취급/저장에 주의하여 사용하시오.
- 개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.
- 물질 취급 시 모든 장비를 반드시 접지하시오
- 피해야 할 물질 및 조건에 유의하시오
- 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오
- 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하시오.
- 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.

나. 안전한 저장방법

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

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

- **국내규정**
 - 자료 없음

- **ACGIH 규정**
 - TWA – 500 ppm 단순질식제

- **생물학적 노출기준**
 - 자료 없음

나. 적절한 공학적 관리

- 자료 없음

다. 개인보호구

- **호흡기 보호**
 - 노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용 하시오
 - * 안면부 여과식 방진마스크 또는 공기여과식 방진마스크(고효율미립자여과재)또는 전동팬 부착 방진마스크(분진, 미스트, 흡용 여과재)
 - 기체/액체물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨
 - * 격리식 전면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 격리식 반면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 직결식 전면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 반면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 전동식 방독마스크
 - 산소가 부족한 경우(<19.6%), 송기마스크, 혹은 자급식 호흡보호구를 착용하시오
- **눈 보호**
 - 근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하시오
 - 화학물질 방어용 안경과 보안면을 사용하시오
 - 근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하시오
- **손 보호**
 - 화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호장갑을 착용하시오
- **신체 보호**
 - 화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호의복을 착용하시오

9. 물리화학적 특성

가. 외관

- **성상**
 - 가스
- **색상**
 - 무색

나. 냄새

- 방향족 화합물 냄새

다. 냄새역치

- 39.6~116.27mg/m³

라. pH

- 해당 없음

마. 녹는점/어는점

- -185 °C

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위

- -48 °C

사. 인화점

- -107 °C

아. 증발속도

- 자료 없음

자. 인화성(고체, 기체)

- 해당 없음

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한

- 2.4 ~ 10.3 %

카. 증기압

- 1158 kPa (25°C)

타. 용해도

- 200 mg/L (25°C)

파. 증기밀도

- 1.5

하. 비중

- 0.5

거. n-옥탄올/물분배계수

- 1.77

너. 자연발화온도

- 460 °C

더. 분해온도

- 자료 없음

러. 점도

- 0.00834 cP (16.7 °C)

머. 분자량

- 42.03

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

- 극산화성 가스
- 고압가스 포함 ; 가열하면 폭발할 수 있음
- 격렬하게 중합 반응하여 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
- 화재 시 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

- 자극성, 부식성, 독성 가스

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

- 자료 없음

나. 건강 유해성 정보

• 급성독성

경구

- 자료 없음

경피

- 자료 없음

흡입

- 가스 LC50 658 mg/l 4 hr 실험종 : Rat

• 피부부식성 또는 자극성

- 사람에서 피부자극을 일으키지 않음

• 심한 눈손상 또는 자극성

- 사람의 눈에 약한 자극을 일으킴

• 호흡기과민성

- 자료 없음

• 피부과민성

- 자료 없음

• 발암성

산업안전보건법

- 자료 없음

고용노동부고시

- 자료 없음

IARC

- 3

OSHA

- 자료 없음

ACGIH

- A4

NTP

- 자료 없음

EU CLP

- 자료 없음

• 생식세포변이원성

- 미생물복귀돌연변이 시험 결과 음성

• 생식독성

- 자료 없음

• 특정 표적장기 독성 (1 회 노출)

- 중추신경에 영향을 미칠 수 있음. 노출시 의식이 낮아짐

• 특정 표적장기 독성 (반복 노출)

- 프로필렌 10000ppm 을 14 주동안 흡입독성을 반복 노출 했을때 부작용이 없었음.

• 흡인유해성

- 자료없음

• 기타 유해성 영향

- 자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

- 어류
 - 자료 없음
- 갑각류
 - 자료 없음
- 조류
 - 자료 없음

나. 잔류성 및 분해성

- 잔류성 및 분해성
 - 잔류성 1.77 log Kow

다. 생물농축성

- 농축성
 - 13.18
- 생분해성
 - 65.7 % (35 day)

라. 토양이동성

- 220

마. 기타 유해 영향

- 자료 없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

- 자료 없음

나. 폐기시 주의사항

- (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)

- 1077

나. 적정선적명

- 프로필렌(PROPYLENE)

다. 운송에서의 위험성 등급

- 2.1

라. 용기등급

- 자료 없음

마. 해양오염물질

- 자료 없음

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) : 해당없음
- CERCLA 103 규정 : 해당 없음
- EPCRA 302 규정 : 해당 없음
- EPCRA 304 규정 : 해당 없음
- EPCRA 313 규정 : 해당 됨
- 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, S33

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

- 안전보건공단 MSDS, 노동부 고시 2016-19 호외

나. 최초작성일자

- 1996-07-01

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

- **개정횟수**

- 10 회

- **최종 개정일자**

- 2020-03-23

라. 기타

- 없음