물질안전성보건자료

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : 천연가스(Natural Gas with Odorant)

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

o 제품의 권고 용도 : 천연가스, 연료가스

o 제품의 사용상의 제한 : 권고된 용도 외에 사용하지 마시오.

다. 공급자 정보

o 회사명 : 한국가스공사

o 주소 : 대구광역시 동구 첨단로 120 길 (우 : 701-300)

o 긴급전화번호 : 053-670-0427

o 담당자 : 안전관리부(김석진 주임)

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

o 인화성 가스 : 구분 1

o 고압가스 : 구분 1

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

o 그림문자 :

o 신호어 : 위험

o 유해·위험문구 :

H220 : 극인화성 가스

H280 : 고압가스

o 예방조치문구

- 예방

P210 : 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오. - 금연

- 대응

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 보관하시오.

- 폐기 : 자료없음

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성(NFPA)

o 보건 : 0

o 화재 : 4

o 반응성 : 0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	CAS 번호	함유량(%)
NATURAL GAS	• LNG • Natural gas, dried • Methane, refrigerated liquid (cryogenic liquid)	8006-14-2	≥ 99.96
Tetrahydrothiophene	• Thiolane • Tetramethylene sulfide • Thiacyclopentane	110-01-0	0.03
Tert-butylmercaptan	• 2-Methyl-2-propanethiol • 2-Methylpropane-2-thiol	75-66-1	0.01

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때

- 지속적인 자극이 발생하는 경우, 긴급 의료조치를 받으시오.

나. 피부에 접촉했을 때

- 지속적인 자극이 발생하는 경우, 긴급 의료조치를 받으시오.

다. 흡입했을 때

- 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오.
- 긴급 의료조치를 받으시오.

- 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하시오.
- 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하시오.
- 따뜻하게 하고 안정되게 해주시오.

라. 먹었을 때

- 물질을 먹거나 흡입하였을 경우, 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡 의료장비를 이용하시오.

마. 기타 의사의 주의사항

- 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(및 부적절한) 소화제

- 이 물질과 관련된 소화 시 알코올 포말, 이산화탄소 또는 물 분무를 사용할 것
- 질식소화 시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 공기와 폭발성 혼합물을 형성함
- 극인화성 가스
- 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화함
- 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음
- 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음

다. 화재진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

- 누출성 가스 화재 시 누출을 안전하게 막을 수 없다면 불을 끄려하지 마시오.
- 누출이 중지되지 않는다면 누출가스화재를 소화하지 마시오.
- 안전하게 처리하는 것이 가능하면 모든 점화원을 제거하시오.
- 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오.
- 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오.
- 탱크 화재 시 결빙될 수 있으므로 노출원 또는 안전장치에 직접 주수하지 마시오.
- 탱크 화재 시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오.
- 탱크 화재 시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오.
- 탱크 화재 시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오.
- 탱크 화재 시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오.
- 탱크 화재 시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오.
- 파손된 실린더는 날아오를 수 있음.

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

- 가능하다면 누출용기를 돌려 액체보다는 가스로 방출되도록 하시오.
- 가스가 완전히 확산되어 희석될 때까지 오염지역을 격리하시오.
- 유출물을 만지거나 유출된 곳을 걸어 다니지 마시오.
- 누출성 가스 화재 시 누출을 안전하게 막을 수 없다면 불을 끄려하지 마시오.
- 누출원에 직접 주수하지 마시오.
- 매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하시오.
- 물 분무를 이용하여 증기를 줄이거나 증기구름을 흩어트리고 물이 누출물과 접촉되지 않도록 하시오.
- 물질 취급 시 모든 장비를 반드시 접지하시오.
- 위험하지 않다면 누출을 멈추시오.
- 피해야 할 물질 및 조건에 유의하시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 증기가 하수구, 환기장치, 밀폐공간을 통해 확산되지 않도록 하시오.

다. 정화 또는 제거 방법

- 가스가 완전히 기화되어 제거될 때까지 기다리시오. 단, 주변에 가연성 물질 등 점화원이 있는 경우에는 모든 점화원을 제거하시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

- 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오.
- 물질 취급 시 모든 장비를 반드시 접지하시오.
- 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/경고표시 예방조치를 따르시오.
- 피해야 할 물질 및 조건에 유의하시오.

나. 안전한 저장방법

- 밀폐하여 보관하시오.
- 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오. - 금연
- 피해야 할 물질 및 조건에 유의하시오.
- 환기가 잘 되는 곳에 보관하시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

o 국내규정 : 자료없음

o ACGIH 규정 : 자료없음

o 생물학적 노출기준 : 자료없음

o OSHA 규정 : 자료없음

o NIOSH 규정 : 자료없음

o EU 규정 : 자료없음

o 기타 :

Tetrahydrothiophene :
스위스: TWA= 50 ppm (180 mg/m^3), STEL= 50 ppm (180 mg/m^3)

나. 적절한 공학적 관리

- 공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.

다. 개인보호구

o 호흡기 보호

- 이 물질에 다량 노출되었을 시, 노출되는 기체의 물리 화학적 특성에 맞는 안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오.
- 이 물질에 다량 노출되었을 시, 기체 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨 ;격리식 전면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 격리식 반면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 직결식 전면형 방독 마스크 (유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 반면형 방독 마스크(유기화합물용(산성 가스인 경우 산성가스용)) 또는 전동식 방독마스크
- 산소가 부족한 경우(< 19.5%), 송기마스크 혹은 자급식공기호흡기를 착용하시오.

o 눈 보호

- 자료없음

o 손 보호

- 자료없음

o 신체 보호

- 자료없음

9. 물리화학적 특성

가. 외관

o 성상 : 기체

o 색상 : 무색

나. 냄새 : 양파 썩는 냄새

다. 냄새역치 : 자료없음

라. pH : 자료없음

마. 녹는점/어는점 : -182.6 ℃ (-296.7 ℉)

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 : -161.67~-160.44 ℃

사. 인화점 : -188 ℃ (-306 ℉)

아. 증발속도 : 자료없음

자. 인화성(고체, 기체) : 극인화성

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : 15 % / 5 %

카. 증기압 : 8.7 ㎪ (87~1013.25 hPa at -185 ℃)

※ 출처 : International Uniform Chemical Infomation Database(IUCLID)

타. 용해도 : 0.024 g/100㎖ (0.024~0.061 g/L at 20℃)

※ 출처 : Corporate Solution From Thomson Micromedex

파. 증기밀도 : 0.8

하. 비중/밀도 : 0.7731~0.7784 kg/m^3 (0 °C, 101.325 kPa) (밀도)

거. n-옥탄올/물분배계수 : log Kow ≤ 2.8

너. 자연발화온도 : 540 ℃ (1,004 ℉)

더. 분해온도 : 자료없음

러. 점도 : $9.952x10^{-6}$~$1.002X10^{-5}$ Pa-s

머. 분자량 : 17.12~18.19

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성 :

- 극인화성
- 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
- 공기와 폭발성 혼합물을 형성함
- 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화함

- 증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음
- 화재 시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
- 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음

나. 피해야 할 조건 :

- 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오. - 금연

다. 피해야 할 물질 :

- 할로겐, 산화제, 가연성물질

라. 분해시 생성되는 유해물질 :

- 자극성, 부식성, 독성 가스

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로와 건강 유해성 정보

o 급성독성

- **경구** :
  - NATURAL GAS, LIQUIFIED : 자료없음
  - Tetrahydrothiophene : 랫드, LD_{50} = 1,750 mg/kg (GLP)
  - Tert-butyl mercaptan : 랫드, LD_{50} = 4,729 mg/kg (수컷)
- **경피** :
  - NATURAL GAS, LIQUIFIED : 자료없음
  - Tetrahydrothiophene : 토끼, LD_{50} > 2,000 mg/kg (GLP)
  - Tert-butyl mercaptan : 자료없음
- **흡입** :
  - NATURAL GAS, LIQUIFIED : 랫드, LC_{50} = 658mg/L/4h
    ※ 출처 : International Uniform Chemical Infomation Database(IUCLID)
  - Tetrahydrothiophene : 랫드, LC_{50} = 26.16 mg/L/4hr (GLP)
  - Tert-butyl mercaptan : 랫드, LC_{50} = 81.9 mg/L/4hr (OECD TG 403, GLP)

o 피부부식성 또는 자극성 :

- NATURAL GAS, LIQUIFIED : 인간의 피부에 노출되었을 때, 피부자극성은 관찰되지 않았음
- Tetrahydrothiophene : 토끼를 이용한 피부자극성시험에서 피부자극성이 관찰되었음 (GLP)
- Tert-butyl mercaptan : 토끼를 이용한 피부자극성시험에서 피부자극성이 관찰되었음 (GLP)

o 심한 눈 손상 또는 자극성 :

- NATURAL GAS, LIQUIFIED : 인간의 눈에 노출되었을 때, 눈 자극성은 관찰되지 않았음

- Tetrahydrothiophene : 토끼를 이용한 눈 자극성시험에서 눈 자극성이 관찰되었음 (GLP)
- Tert-butyl mercaptan : 토끼를 이용한 눈 자극성시험에서 약한 눈 자극성이 관찰되었음 (OECD TG 405, GLP)

o 호흡기과민성 : 자료없음

o 피부과민성 :

- NATURAL GAS, LIQUIFIED : 인간에게 노출되었을 때, 피부과민성은 관찰되지 않았음
- Tetrahydrothiophene : 기니피그를 이용한 피부과민성시험에서 피부과민성이 관찰되지 않았음 (OECD TG 406, GLP)
- Tert-butyl mercaptan : 기니피그를 이용한 피부과민성시험에서 피부과민성 반응이 나타났음 (GLP)

o 발암성 : 자료없음

고용노동부 고시, IARC, NTP, OSHA, ACGIH, EU Regulation 1272/2008: not listed

o 생식세포변이원성 :

- NATURAL GAS, LIQUIFIED : 시험관 내 시험(복귀돌연변이시험)에서 음성반응이 나타남
- Tetrahydrothiophene : 시험관 내 시험(복귀돌연변이시험(OECD TG 471, GLP), 세포유전자 돌연변이시험(OECD TG 476, GLP), 포유류 염색체 이상시험(OECD TG 473, GLP), 자매염색체 교환 시험(OECD TG 479, GLP))에서 음성반응이 나타남
- Tert-butyl mercaptan : 시험관 내 시험(복귀돌연변이시험(OECD TG 471, GLP), 세포유전자 돌연변이시험(OECD TG 476, GLP), 자매염색체 교환시험(OECD TG 479, GLP))과 생체 내 시험(소핵시험 (OECD TG 474, GLP)) 에서 음성 반응이 나타남

o 생식독성 :

- NATURAL GAS, LIQUIFIED : 물질에 노출되었을 때, 인간에게 생식발달독성 영향은 나타나지 않았음
- Tetrahydrothiophene : 랫드를 이용한 생식발달독성시험에서 생식발달독성 관련된 악영향은 관찰되지 않았음(OECD TG 414, GLP)
- Tert-butyl mercaptan : 랫드를 이용한 생식발달독성시험에서 어떠한 생식발달독성 영향도 관찰되지 않았음 (OECD TG 422, GLP)

o 특정 표적장기 독성 (1회 노출) :

- NATURAL GAS, LIQUIFIED : 인간에게 노출되었을 때, 급성독성영향은 나타나지 않았음
- Tetrahydrothiophene : 랫드를 이용한 급성흡입독성시험에서 급성독성 악영향은 관찰되지 않았음 (GLP)
- Tert-butyl mercaptan : 랫드를 이용한 급성흡입독성시험에서 급성독성 악영향은 관찰되지 않았음 (OECD TG 403, GLP)

o 특정 표적장기 독성 (반복 노출) :

- NATURAL GAS, LIQUIFIED : 랫드를 이용하여 흡입반복독성시험을 한 결과, 중대한 독성학적 영향은 관찰되지 않았음
- Tetrahydrothiophene : 랫드를 이용하여 13주 동안 흡입반복독성시험을 한 결과, 임상적 증상은 관찰되지 않았음(OECD TG 413, GLP)
- Tert-butyl mercaptan : 랫드를 이용하여 90일 동안 흡입반복독성시험을 한 결과, 임상적 증상은 관찰되지 않았음 (OECD TG 413, GLP)

o 흡인유해성 : 자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

o 어류 :

- NATURAL GAS, LIQUIFIED : 96hr-LC_{50}(other) > 1,000 mg/L
- Tetrahydrothiophene : 96hr-LC_{50}(*Daniorerio*) > 24 mg/L (OECD TG 203, GLP)
- Tert-butyl mercaptan : 96hr-LC_{50}(*Oncorhynchusmykiss*)=34mg/L(OECDTG203,GLP)

o 갑각류 :

- NATURAL GAS, LIQUIFIED : 48hr-LC_{50}(other) = 46.56 mg/L (ECOSAR Class;neutral organics)
- Tetrahydrothiophene : 48hr-EC_{50}(*Daphniamagna*)=24mg/L(OECDTG202,GLP)
- Tert-butyl mercaptan : 48hr-EC_{50}(*Daphniamagna*)=6.7mg/L(OECDTG202,GLP)

o 조류 :

- NATURAL GAS, LIQUIFIED : 96hr-EC_{50}(other) = 16.47 mg/L (ECOSAR Class;neutral organics)
- Tetrahydrothiophene : 72hr-EC_{50}(*Selenastrumcapricornutum*)=90mg/L(OECDTG201,GLP)
  72hr-NOEC(*Selenastrumcapricornutum*)=6mg/L(OECDTG201,GLP)
- Tert-butyl mercaptan : 72hr-EC_{50}(*Selenastrumcapricornutum*)=24mg/L(OECDTG201,GLP)
  72hr-NOEC(*Selenastrumcapricornutum*)=6.41mg/L(OECDTG201,GLP)

나. 잔류성 및 분해성

o 잔류성 :

- NATURAL GAS, LIQUIFIED : Log Kow가 4미만이므로 잔류성이 낮을 것으로 예측됨 (Log Kow ≤ 2.8)
- Tetrahydrothiophene : Log Kow가 4미만이므로 잔류성이 낮을 것으로 예측됨 (Log Kow = 1.8) (20 ℃)
- Tert-butyl mercaptan : Log Kow가 4미만이므로 잔류성이 낮을 것으로 예측됨 (Log Kow = 2.14) (20 ℃)

o 분해성 :

- NATURAL GAS, LIQUIFIED : 광분해성시험에서 11.3년 후에 36.8 % 분해됨 (GLP)

다. 생물농축성

o 농축성 :

- NATURAL GAS, LIQUIFIED : 생물농축성이 낮을 것으로 예측됨(BCF = 7.27) (예측치)
- Tetrahydrothiophene : 생물농축성이 낮을 것으로 예측됨(BCF = 5.36) (예측치)
- Tert-butyl mercaptan : 생물농축성이 낮을 것으로 예측됨(BCF = 11.97) (예측치)

o 생분해성 :

- NATURAL GAS, LIQUIFIED : 이분해성
- Tetrahydrothiophene : 생분해가 되지 않아 생체 내 축적될 잠재성이 높음 (28 일 후에 10 % 생분해 됨) (OECD TG 301F, GLP)
- Tert-butyl mercaptan : 생분해가 되지 않아 생체 내 축적될 잠재성이 높음 (63 일 후에 6 % 생분해 됨) (OECD TG 301D, GLP)

라. 토양이동성 :

- NATURAL GAS, LIQUIFIED : 토양에 흡착될 가능성이 낮을 것으로 예측됨 (Koc = 37.2) (예측치)
- Tetrahydrothiophene : 토양에 흡착될 가능성이 낮을 것으로 예측됨 (Koc = 20.71)(20 °C)
- Tert-butyl mercaptan : 토양에 흡착될 가능성이 낮을 것으로 예측됨 (Koc = 43.87)(20 °C)

마. 기타 유해 영향 : 자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.

나. 폐기시 주의사항

폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN NO.) : 1971

나. 유엔 적정 선적명 : METHANE, REFRIGERATED LIQUID or NATURAL GAS, REFRIGERATED LIQUID with high methane content

다. 운송에서의 위험성 등급 : 2.1

라. 용기등급 : 해당없음

마. 해양오염물질 : 해당없음

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

o 화재시 비상조치 : F-D

o 유출시 비상조치 : S-U

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제 : 공정안전보고서(PSM) 대상물질(단, 산업안전보건법 시행령 제33조의 6 및 별표 10에 해당하는 경우에 한함)

나. 화학물질관리법에 의한 규제 : 해당없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제 : 해당없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제 : 해당없음

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

o 국내규제

- **잔류성유기오염물질관리법 :** 해당없음

o 국외규제 :

- **EU 분류정보(확정분류결과)** :
  - **NATURAL GAS, LIQUIFIED :** 해당없음
  - **Tetrahydrothiophene :** F; R11 Xn; R20/21/22 Xi; R36/38 R52-53
  - **Tert-butyl mercaptan :** 해당없음

- **EU 분류정보(위험문구)** :
  - **NATURAL GAS, LIQUIFIED :** 해당없음
  - **Tetrahydrothiophene :** R11 R20/21/22 R36/38 R52/53
  - **Tert-butyl mercaptan :** 해당없음

- **EU 분류정보(안전문구)** :
  - **NATURAL GAS, LIQUIFIED :** 해당없음
  - **Tetrahydrothiophene :** S2 S16 S23 S36/37 S61
  - **Tert-butyl mercaptan :** 해당없음

- **EU 규제정보(EU SVHC list)** : 해당없음

- **EU 규제정보(EU Authorization List)** : 해당없음

- **EU 규제정보(EU Restriction list)** : 해당없음

- **미국관리정보(OSHA 규정)** : 해당없음

- **미국관리정보(CERCLA 규정)** : 해당없음
- **미국관리정보(EPCRA 302 규정)** : 해당없음
- **미국관리정보(EPCRA 304 규정)** : 해당없음
- **미국관리정보(EPCRA 313 규정)** : 해당없음
- **로테르담협약물질** : 해당없음
- **스톡홀름협약물질** : 해당없음
- **몬트리올의정서물질** : 해당없음

o 기타 규제

- **NATURAL GAS, LIQUIFIED :**
  - 미국관리정보 : Section 8(b) Inventory (TSCA): 존재함
  - 중국관리정보 : Inventory of Existing Chemical Substances (IECSC): 존재함 13445
  - 캐나다관리정보 : Domestic Substances List (DSL): 존재함
  - 호주관리정보 : Inventory of Chemical Substances (AICS): 존재함
- **Tetrahydrothiophene :**
  - 미국관리정보 : Section 8(b) Inventory (TSCA): 존재함
  - 일본관리정보 : Existing and New Chemical Substances (ENCS): (5)-75, 8-(6)-605
  - 중국관리정보 : Inventory of Existing Chemical Substances (IECSC): 존재함 32997
  - 캐나다관리정보 : Domestic Substances List (DSL): 존재함
  - 호주관리정보 : Inventory of Chemical Substances (AICS): 존재함
  - 뉴질랜드관리정보 : Inventory of Chemicals (NZIoC): 존재함 HSR001225
  - 필리핀관리정보 : Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS): 존재함
- **Tert-butylmercaptan :**
  - 미국관리정보 : Section 8(b) Inventory (TSCA): 존재함
  - 일본관리정보 : Existing and New Chemical Substances (ENCS): (2)-464
  - 중국관리정보 : Inventory of Existing Chemical Substances (IECSC): 존재함 17067
  - 캐나다관리정보 : Domestic Substances List (DSL): 존재함
  - 호주관리정보 : Inventory of Chemical Substances (AICS): 존재함
  - 뉴질랜드관리정보 : Inventory of Chemicals (NZIoC): 존재함 HSR001102
  - 필리핀관리정보 : Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS): 존재함

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

- International Uniform Chemical Information Database(IUCLID); http://esis.jrc.ec.europa.eu/
- The Chemical Database -The Department of Chemistry at the University of Akron; http://ull.chemistry.uakron.edu/erd/
- EPISUITE : http://www.epa.gov/opt/exposure/pubs/episuitedl.htm
- U.S. National library of Medicine (NLM) Hazardous Substances Data Bank (HSDB) ; http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB.htm
- TOMESLOLI; http://csi.micromedex.com/fraMain.asp?Mnu=0
- EU Regulation 1272/2008
- ERG2008
- UN Recommendations on the transport of dangerous goods 17th
- 안전보건공단 http://www.kosha.or.kr
- 화학물질정보시스템(NCIS); http://ncis.nier.go.kr/ncis/
- 소방방재청 국가위험물정보시스템 http://www.nema.go.kr/hazmat/main/main.jsp
- 폐기물관리법시행규칙 별표[1]

나. 최초작성일자 2010. 06. 15

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 : 11회

최종 개정일자 : 2019. 03. 08

라. 기타

화학물질의 분류 표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준(고용노동부 고시)의 개정 내용을 반영하여 물질안전보건자료를 수정함.

- 이 MSDS는 산업안전보건법 제 41조에 의거하여 한국가스공사에서 작성한 것입니다. 내용은 현재의 지식과 정보를 토대로 우리가 알고 있는 최신 DATA을 근거하여 기술하였습니다.
- 이 MSDS는 구매자, 취급자 또는 제 3자의 물질안전취급에 도움을 주고자 작성되었으므로 특수한 목적의 적합성이나 다른 물질과 병용하여 사용하는, 상업적 적용이나 표현에 대해서는 어떠한 보증도 할 수 없고, 어떠한 기술적·법적 책임도 질 수 없음에 유의하여야 합니다.
- 이 MSDS에 포함된 내용은 국가 및 지역에 따라 상이할 수 있으며, 실제 관련 규정의 내용과 일치하지 않을 수 있으므로, 구매자 및 취급자는 정부 및 해당 지역의 관련 규정을 확인하여 준수할 책임이 있습니다.
- 이 MSDS는 한국가스공사에서 송출하는 천연가스를 대상으로 작성되었으며, 감압 등 재가공된 천연가스의 물질안전보건성에 대한 어떠한 기술적·법적 책임도 질 수 없음에 유의하여야 합니다.