

물 질 안전 보건 자료 (MSDS)

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : FIXUP

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한 :

- 제품의 권고 용도: 실험용 화학물질(시약)
- 사용상의 제한: 음용불가, 권고용도 외 사용금지

다. 공급자 정보 :

○ 제조자 정보 :

회사명 : 주식회사 강동그룹

주 소 : 경기도 군포시 공단로 140번길 35, 701

긴급전화번호 : Tel. 1588-4071 Fax. 031-429-4995

2. 유해. 위험성

가. 유해 · 위험성 분류 : 인화성 액체 구분 3

심한 눈 손상성/눈 자극성 구분 2

피부 과민성 구분 1

생식세포 변이원성 구분 2

발암성 구분 1A

나. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목

○ 그림문자 :



○ 신호어 : 위험

○ 유해 · 위험 문구 :

H226 인화성 액체 및 증기

H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음

H319 눈에 심한 자극을 일으킴

H341 유전적인 결함을 일으킬 것으로 의심됨

H350 암을 일으킬 수 있음

○ 예방조치문구

- 예방 :

· P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.

· P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.

· P210 열, 고온의 표면, 스파크, 화염 및 그 밖의 점화원으로부터 멀리하십시오. 금연

- P233 용기를 단단히 밀폐하십시오.
 - P240 용기와 수용설비를 접지하십시오.
 - P241 방폭형 [전기/환기/조명]설비를 사용하십시오.
 - P242 스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하십시오.
 - P243 정전기 방지 조치를 취하십시오.
 - P261 증기/스프레이의 흡입을 피하십시오.
 - P264 취급 후에는 손을 철저히 씻으십시오.
 - P272 작업장 밖으로 오염된 의류를 반출하지 마십시오.
 - P280 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를 착용하십시오.
 - 대응 :
 - P302+P352 피부에 묻으면: 다량의 물/비누로 씻으십시오.
 - P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면: 오염된 모든 의류를 즉시 벗으십시오.
피부를 물로 씻으십시오[또는 샤워하십시오].
 - P305+P351+P338 눈에 묻으면: 몇 분간 물로 조심해서 씻으십시오. 가능하면
콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오.
 - P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면: 의학적인 조치/조언을 받으십시오.
 - P321 응급처치를 하십시오.
 - P333+P313 피부 자극 또는 홍반이 나타나면: 의학적인 조치/조언을 받으십시오.
 - P337+P313 눈에 자극이 지속되면: 의학적인 조치/조언을 받으십시오.
 - P362+P364 오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.
 - P370+P378 화재 시: 불을 끄기 위해 분말소화약제, 이산화탄소, 분무주수, 무상주수,
일반포말을 사용하십시오.
 - 저장 :
 - P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 저온으로 유지하십시오.
 - P405 잠금장치를 하여 저장하십시오.
 - 폐기 :
 - P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오.
- 다. 유해 · 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해 · 위험성 :
- NFPA 등급: 자료없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명	CAS 번호 또는 식별번호	함유량(wt%)
Ethanol	Ethyl alcohol	64-17-5	51~59
Glyoxal	Oxalaldehyde	107-22-2	1~8
Potassium chloride	Potassium muriate	7447-40-7	< 1

Water	Dihydrogen oxide	7732-18-5	36~44
-------	------------------	-----------	-------

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때 :

- 물질에 노출된 눈은 즉시 흐르는 물에 20분 이상 씻으시오.

나. 피부에 접촉했을 때 :

- 물질에 노출된 피부는 즉시 흐르는 물에 20분 이상 씻으시오.
- 오염된 의복과 신발은 제거 후 격리하시오.

다. 흡입했을 때 :

- 피해자를 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오.
- 호흡이 곤란하면 산소를 공급하시오.
- 만약 물질을 흡입한 피해자라면 구강 대 구강 인공호흡은 피하고 편도 밸브 또는 기타 적절한 호흡의료기기를 갖춘 포켓마스크를 이용하여 인공호흡을 실시하시오.

라. 먹었을 때 :

- 피해자를 따뜻하게 해 주고 안정시키시오.
- 119 또는 응급의료기관에 연락하시오.

마. 기타 의사의 주의사항 :

- 의료진에게 사고물질의 특성을 알려, 적절한 보호조치를 취할 수 있게 하시오.
- 노출(흡입, 섭취, 피부접촉) 영향이 지연되어 나타날 수 있음

5. 폭발. 화재 시 대처방법

가. 적절한 (및 부적절한) 소화제:

- 적절한 소화제: 분말소화약제, 이산화탄소, 분무주수, 무상주수, 일반포말
- 부적절한 소화제: 고압주수 금지- 유출물 분산 가능

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성 (예, 연소 시 발생 유해물질):

- 열, 스파크 또는 불꽃에 의해 점화될 수 있음
- 열, 충격, 마찰 또는 오염으로 인해 폭발할 수 있음
- 화재 시 자극성, 부식성 및/또는 독성 가스가 발생할 수 있음

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치:

- 양압의 자급식 공기호흡기(SCBA)를 착용하시오.
- 화재진압복은 화재 시에 한하여 제한적인 보호를 해 줄 수 있으나, 물질과 직접 접촉 가능성이 있는 유출 상황에 대해서는 효과적이지 않음
- 풍상에 위치하시오.
- 불이 꺼진 후에도 다량의 물로 용기를 냉각하시오.
- 용기 내부로 물이 들어가지 않도록 하시오.
- 증기가 점화원으로 이동하여 역인화될 수 있음

- 탱크가 화재에 휩싸였을 경우에는 절대 접근하지 마시오.

6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구:

- 관계자 외 출입을 통제하시오.
- 유출물과 접촉하거나 가로질러 다니지 마시오.
- 저지대에 머물지 않도록 하시오.
- 배출안전장치에서 가스배출소리가 커지거나 탱크가 변색된 경우는 즉시 철수하시오.
- 가장 먼저 운송장의 비상대응전화번호로 연락하시오. 운송장이 없거나 연락이 되지 않으면 도움을 받을 수 있는 대응기관이나 관계회사에 연락하여 필요한 정보를 얻으시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항:

- 수로, 하수구, 지하실 또는 밀폐된 장소로 유입되지 않도록 하시오.
- 즉시 사전예방조치로 누출 또는 유출지점으로부터 최소 반경 50m 지역을 격리시키시오.
- 추후 처리를 위해 유출물 전방에 제방을 쌓으시오.
- 화재진압에 사용된 물은 환경오염을 일으킬 수 있음

다. 정화 또는 제거 방법:

- 증기를 줄이고 증기구름의 이동 억제를 위해 분무주수하시오. 처리수가 유출물과 접촉하지 않도록 하시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령:

- 모든 점화원을 제거하시오. (주변지역에서의 흡연 금지, 화염, 스파크, 불꽃 제거)
- 물질을 다룰 때 사용하는 모든 장비는 반드시 접지하시오.

나. 안전한 저장 방법 (피해야 할 조건을 포함함):

- 용기는 가열되면 폭발할 수 있음

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등 :

구성성분	국내규정	ACGIH	생물학적 노출기준
Ethanol	TWA : 1,000 ppm	STEL : 1,000 ppm	해당없음
Glyoxal	해당없음	TWA : 0.1 mg/m ³	해당없음
Potassium chloride	해당없음	해당없음	해당없음
Water	해당없음	해당없음	해당없음

나. 적절한 공학적 관리 :

- 물질을 격리하여 흡입/접촉을 피하시오.

- 오염원 근처에 국소배기 등 환기장치를 사용하십시오.

다. 개인 보호구

○ 호흡기 보호 :

- 직접적인 접촉 또는 노출 가능성이 있는 경우 한국산업안전보건공단 인증을 받은 호흡보호구를 착용하십시오.

○ 눈 보호 :

- 직접적인 접촉 또는 노출 가능성이 있는 경우 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 안전보안경을 착용하십시오.

○ 손 보호 :

- 직접적인 접촉 또는 노출 가능성이 있는 경우 한국산업안전보건공단 인증을 받은 내화학성 안전장갑을 착용하십시오.

○ 신체 보호 :

- 직접적인 접촉 또는 노출 가능성이 있는 경우 한국산업안전보건공단 인증을 받은 내화학성 안전화 및 보호복을 착용하십시오.

9. 물리 화학적 특성

가. 외관(물리적 상태, 색 등) : 투명한 액체

나. 냄새 : 자료없음

다. 냄새 역치 : 자료없음

라. pH : 자료없음

마. 녹는점/어는점 : 자료없음

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 : 83 °C

사. 인화점 : 23 °C

아. 증발 속도 : 자료없음

자. 인화성(고체, 기체) : 해당없음

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : 자료없음

카. 증기압 : 자료없음

타. 용해도 : 자료없음

파. 증기밀도 : 자료없음

하. 비중 : 자료없음

거. n 옥탄올/물 분배계수 : 자료없음

너. 자연발화 온도 : 자료없음

더. 분해 온도 : 자료없음

러. 점도 : 자료없음

머. 분자량 : 자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해반응의 가능성 :

- 일부는 불에 탈 수는 있으나 어느 것도 쉽게 점화되지 않음

나. 피해야 할 조건(정전기 방전, 충격, 진동 등):

- 열, 스파크 또는 불꽃에 의해 점화될 수 있음
- 열, 충격, 마찰 또는 오염으로 인해 폭발할 수 있음

다. 피해야 할 물질 :

- 공기, 물 또는 포말과 접촉하여 격렬하게 또는 폭발적으로 반응할 수 있음

라. 분해 시 생성되는 유해물질 :

- 자극성, 부식성 및/또는 독성 가스

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

- 경구 : 오심, 구토
- 안구 : 자극, 화상, 눈물
- 피부 : 자극, 홍반, 알레르기, 통증, 화상
- 흡입 : 자극, 기침, 두통

나. 단기 및 장기 노출에 의한 지연, 급성 영향 및 만성 영향

○ 급성 독성(노출 가능한 모든 경로에 대해 기재)

- 경구: Product LD50> 2,000 mg/kg (Cat. 분류되지 않음)
 - Ethanol : LD50= 10,470 mg/kg (Rat) (출처:ECHA, 신뢰도 1)
 - Glyoxal : LD50= 2,960 mg/kg (Rat, GLP) (출처:ECHA, 신뢰도 1)
 - Potassium chloride : LD50= ca. 3,020 mg/kg (Rat) (출처:ECHA, 신뢰도 2)
 - Water : 자료없음
- 경피: Product LD50> 2,000 mg/kg (Cat. 분류되지 않음)
 - Ethanol : LD50= 17,100 mg/kg (Read-across) (Rabbit) (출처:ECHA, 신뢰도 4)
 - Glyoxal : LD50> 800 mg/kg (Rat) (출처:ECHA, 신뢰도 2)
 - Potassium chloride : 자료없음
 - Water : 자료없음
- 흡입: Product ATEmix> 20 (Cat. Not classified)
 - Ethanol : (Vapor) LC50= 124.7 mg/ℓ (Rat, 4hr) (출처:ECHA, 신뢰도 2)
 - Glyoxal : (Aerosol) LC50= 2.41 mg/ℓ (Rat, female, 4hr, GLP) (출처:ECHA, 신뢰도 1)
 - Potassium chloride : 자료없음
 - Water : 자료없음

○ 피부 부식성 또는 자극성 : Product 구분 1 성분의 총 함량 < 5 % (Cat. 분류하지

없음)

- Ethanol : 비자극성 (Rabbit, GLP) (출처:ECHA, 신뢰도 1)
 - Glyoxal : 비가역적 자극성 (Rabbit) (출처:ECHA, 신뢰도 2)
 - Potassium chloride : 수용액 접촉 시 60 %의 피부 자극성이 관찰되나 분류에 적용하지 않음 (Human) (출처:OECD SIDS)
 - Water : 자료없음
 - 심한 눈 손상 또는 자극성 : Product 구분 2 성분의 총 함량 $\geq 10\%$ (Cat. 2)
 - Ethanol : 비가역적 자극성 (Rabbit) (출처:ECHA, 신뢰도 2)
 - Glyoxal : 자극성 (Rabbit) (출처:ECHA, 신뢰도 2)
 - Potassium chloride : 비자극성 (Human, GLP) (출처:ECHA, 신뢰도 2)
 - Water : 자료없음
 - 호흡기 과민성 : Product 자료없음 (Cat. 분류되지 않음)
 - Ethanol : 비과민성 (Rat) (출처:ECHA, 신뢰도 2)
 - Glyoxal : 자료없음
 - Potassium chloride : 자료없음
 - Water : 자료없음
 - 피부 과민성 : Product 구분 1 성분의 총 함량 $\geq 1\%$ (Cat. 1)
 - Ethanol : 비과민성 (Guinea pig) (출처:ECHA, 신뢰도 2)
 - Glyoxal : 과민성 (Guinea pig, GLP) (출처:ECHA, 신뢰도 1)
 - Potassium chloride : 자료없음
 - Water : 자료없음
 - 발암성 : Product 구분 1A 성분의 총 함량 $\geq 0.1\%$ (Cat. 1A)
 - Ethanol : IARC - 1, ACGIH - A3, 고용노동부 고시 - 1A
 - Glyoxal : ACGIH - A4
 - Potassium chloride : 발암성 없음 (출처:IARC, ACGIH, NTP, OSHA, EU CLP, 고용노동부 고시)
 - Water : 발암성 없음 (출처:IARC, ACGIH, NTP, OSHA, EU CLP, 고용노동부 고시)
 - 생식세포 변이원성 : Product 구분 2 성분의 총 함량 $\geq 1\%$ (Cat. 2)
 - Ethanol :
 - In vitro - *Salmonella typhimurium* : 음성 (Bacterial reverse mutation assay) (출처:ECHA, 신뢰도 1)
 - In vivo - *Mouse* : 모호함, 치명적인 변이원성 유발 가능성 낮음 (Rodent dominant lethal assay) (출처:ECHA, 신뢰도 2)
 - Glyoxal :
 - In vitro - *Salmonella typhimurium* : 양성 (Bacterial reverse mutation
-

assay, GLP) (출처:ECHA, 신뢰도 1)

- In vivo - *Rat* : 양성 (Unscheduled DNA synthesis) (출처:ECHA, 신뢰도 2)

- Potassium chloride :

- In vitro - *Mouse lymphoma L5178Y cells* : 양성 (Mammalian cell gene mutation assay) (출처:ECHA, 신뢰도 2)

- Water : 자료없음

○ 생식독성 : Product 자료없음 (Cat. 분류되지 않음)

- Ethanol : (경구) 5, 10, 15 % 농도로 노출시킨 결과, 운동성 정자 비율이 상당히 감소했으나 정자 농도 변화에는 영향이 관찰되지 않음 (Mouse, 18w) (출처:ECHA, 신뢰도 1)

- Glyoxal : (경구) 0, 25, 100, 400 mg/kg 농도로 노출시킨 결과, 생식독성과 관련된 영향은 관찰되지 않음 (Rat, 16w, GLP) (출처:ECHA, 신뢰도 1)

- Potassium chloride : 3.1, 14.4, 66.8, 310 mg/kg 농도로 노출시킨 결과, 발달 독성과 관련된 영향은 관찰되지 않음 (Rat, 15d) (출처:ECHA, 신뢰도 2)

- Water : 자료없음

○ 특정 표적장기 독성물질 (1 회 노출) : Product 자료없음 (Cat. 분류되지 않음)

- Ethanol : (경구) 8,200, 9,840, 11,480, 16,070 mg/kg 농도로 노출시킨 결과, 체중증가, 운동활동 및 호흡률 감소가 관찰됨 (Rat, 14d) (출처:ECHA, 신뢰도 1)

(흡입) 62, 79.1, 93.4, 115.4, 155 mg/l 농도로 노출시킨 결과, 코 분비물, 충혈된 눈, 통증반사 상실이 관찰됨 (Rat, 4hr) (출처:ECHA, 신뢰도 1)

- Glyoxal : (흡입) 2.2, 2.6, 2.7 mg/l 농도로 노출시킨 결과, 불규칙한 호흡, 붉은 코 분비물, 간헐적 호흡, 혈떡거림, 입모가 관찰됨 (Rat, 4hr, GLP) (출처:ECHA, 신뢰도 1)

(경구) 2,000, 3,150, 5,000 mg/kg 농도로 노출시킨 결과, 자발적 활동 감소, 호흡률 감소, 보행 불균형이 관찰됨 (Rat, 14d, GLP) (출처:ECHA, 신뢰도 1)

- Potassium chloride : 고용량 노출의 경우 메스꺼움과 구토증상이 관찰됨 (Human) (출처:OECD SIDS)

- Water : 자료없음

○ 특정 표적장기 독성물질(반복 노출) : Product 자료없음 (Cat. 분류되지 않음)

- Ethanol : (경구) 4, 5, 10, 20 ml/kg 농도로 노출시킨 결과, 신장 중량 증가, 신세뇨관 상피조직 과형성이 관찰됨 (Rat, 14w, GLP) (출처:ECHA,

- 신뢰도 2)
- (흡입) 20 mg/ℓ 농도로 노출시킨 결과, 운동실조, 간세포의 공포화가 관찰됨 (Rat, 26d) (출처:ECHA, 신뢰도 2)
- Glyoxal : (경구) 25, 75, 300 mg/kg 농도로 노출시킨 결과, 선위 짓무름이 관찰됨 (Rat, 1y, GLP) (출처:ECHA, 신뢰도 1)
 - (경피) 63, 125 mg/kg 농도로 노출시킨 결과, 1:4 희석용액 노출시 병변 발생하나 1:8 희석용액에서는 병변이 관찰되지 않음 (Mouse, 2w) (출처:ECHA, 신뢰도 2)
 - Potassium chloride : (경구) 0, 110, 450, 1,820 mg/kg 농도로 노출시킨 결과, 고환 종양이 발생률이 높고 부신에 갈색 세포종이 관찰되나, 해당 종양은 자발적인 것으로 확인됨 (Rat, 2y) (출처:ECHA, 신뢰도 2)
 - Water : 자료없음
- 흡인 유해성 : Product 자료없음 (Cat. 분류되지 않음)
- Ethanol : 동점도 계수 = 1.082 mm²/s (40 °C), 흡인 유해성과 관련된 자료 없음
 - Glyoxal : 동점도 계수 = 4.25 MPa/s (40 °C), 흡인 유해성과 관련된 자료 없음
 - Potassium chloride : 자료없음
 - Water : 자료없음

12. 환경에 미치는 영향

- 가. 생태독성 : Product 자료없음 (Cat. 분류되지 않음)
- Ethanol :
 - 어류 EC50= 12,900 mg/ℓ (*Pimephales promelas*, 96hr) (출처:ECHA, 신뢰도 2)
 - NOEC= 250 mg/ℓ (*Danio rerio*, 120hr) (출처:ECHA, 신뢰도 2)
 - 갑각류 LC50= 5,012 mg/ℓ (*Ceriodaphnia dubia*, 48hr) (출처:ECHA, 신뢰도 2)
 - NOEC= 2 mg/ℓ (*Ceriodaphnia dubia*, 10d) (출처:ECHA, 신뢰도 2)
 - 조류 EC50= 1,000 mg/ℓ (*Chlorella vulgaris*, 96hr) (출처:OECD SIDS)
 - EC50= 275 mg/ℓ (*Chlorella vulgaris*, 5d) (출처:ECHA, 신뢰도 2)
 - Glyoxal :
 - 어류 LC50> 186, < 272 mg/ℓ (*Leuciscus idus*, 96hr) (출처:ECHA, 신뢰도 2)
 - NOEC= 112 mg/ℓ (*Pimephales promelas*, 34d, GLP) (출처:ECHA, 신뢰도 1)
 - 갑각류 EC50= 69.2 mg/ℓ (*Americamysis bahia*, 48hr, GLP) (출처:ECHA, 신뢰도 1)
 - NOEC= 3.19 mg/ℓ (*Daphnia magna*, 21d, GLP) (출처:ECHA, 신뢰도 1)
 - 조류 EC50> 100 mg/ℓ (*Desmodesmus subspicatus*, 72hr, GLP) (출처:ECHA, 신뢰도 1)
 - Potassium chloride :

어류 LC50= 880 mg/ℓ (*Pimephales promelas*, 96hr) (출처:ECHA, 신뢰도 2)
갑각류 EC50 ≥ 440, ≤880 mg/ℓ (*Daphnia magna*, 48hr) (출처:ECHA, 신뢰도 2)
조류 EC50 > 100 mg/ℓ (*Desmodemus subspicatus*, 72hr, GLP) (출처:ECHA, 신뢰도 1)
NOEC= 500 mg/ℓ (*Pimephales promelas*, 7d) (출처:ECHA, 신뢰도 3)

- Water : 자료없음

나. 잔류성 및 분해성 : Product 자료없음 (Cat. 분류되지 않음)

- Ethanol : logPow= -0.35 (출처:ECHA, 신뢰도 2)
- Glyoxal : logPow= -1.15 (GLP) (출처:ECHA, 신뢰도 1)
- Potassium chloride : logKow= -0.46 (출처:EPI Suite)
- Water : 자료없음

다. 생물 농축성 : Product 자료없음 (Cat. 분류되지 않음)

- Ethanol : BCF= 4.5 ℓ /kg (Read-across) (출처:ECHA, 신뢰도 2)
- Glyoxal : BCF= 2.15 ℓ /kg (추정치) (출처:ECHA, 신뢰도 2)
- Potassium chloride : BCF= 3.162 ℓ /kg (출처:EPI Suite)
- Water : 자료없음

라. 토양 이동성 : Product 자료없음 (Cat. 분류되지 않음)

- Ethanol : Koc= 1 (Read-across) (추정치) (출처:ECHA, 신뢰도 2)
- Glyoxal : Koc= 2.1 (GLP) (출처:ECHA, 신뢰도 1)
- Potassium chloride : Koc= 3.979 (MCI method) (출처:EPI Suite)
- Water : 자료없음

마. 기타 유해 영향

- 오존층 유해성 : Product 해당없음 (Cat. 분류되지 않음)
- Ethanol : 해당없음
- Glyoxal : 해당없음
- Potassium chloride : 해당없음
- Water : 해당없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법:

- 안정화처분하시오.
- 관리형 매립시설에 매립하시오.
- 시멘트·합성고분자화합물을 이용하여 고형화처분하거나 이와 비슷한 방법으로 고형화처분하시오.

나. 폐기시 주의사항 (오염된 용기 및 포장의 폐기 방법을 포함함):

- 폐기물관리법에 명시된 규정에 따라 용기 및 내용물을 폐기하시오.

14. 운송에 필요한 정보

- 가. 유엔 번호: 자료없음
- 나. 유엔 적정 선적명: 자료없음
- 다. 운송에서의 위험성 등급: 자료없음
- 라. 용기등급: (해당하는 경우): 자료없음
- 마. 해양오염물질(해당 또는 비 해당으로 표기): 비 해당
- 바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책:
 - 화재 시 비상조치 : 자료없음
 - 유출 시 비상조치 : 자료없음

15. 법적 규제현황

- 가. 산업안전보건법에 의한 규제 : Product 공정안전관리(PSM)대상물질, 노출기준설정물질
 - Ethanol : 공정안전관리(PSM)대상물질, 노출기준설정물질
 - Glyoxal : 해당없음
 - Potassium chloride : 해당없음
 - Water : 해당없음
- 나. 화학물질관리법에 의한 규제 : Product 해당없음
 - Ethanol : 해당없음
 - Glyoxal : 해당없음
 - Potassium chloride : 해당없음
 - Water : 해당없음
- 다. 위험물안전관리법에 의한 규제 : Product 제4류 알코올류 (400 ℓ)
 - Ethanol : 제 4 류 알코올류 (400 ℓ)
 - Glyoxal : 해당없음
 - Potassium chloride : 해당없음
 - Water : 해당없음
- 라. 폐기물관리법에 의한 규제 : Product 지정폐기물
 - Ethanol : 지정폐기물
 - Glyoxal : 해당없음
 - Potassium chloride : 해당없음
 - Water : 해당없음
- 마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제 :
 - Ethanol :
 - 국내 규정 :
 - 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률 : 기존화학물질

-
- 잔류성 오염물질 관리법 : 해당없음
 - 국외 규정 :
 - 미국관리정보(OSHA 규정) : 해당없음
 - 미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당없음
 - 미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 해당없음
 - 미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 해당없음
 - 미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당없음
 - 미국관리정보(로테르담협약 물질) : 해당없음
 - 미국관리정보(스톡홀름협약 물질) : 해당없음
 - 미국관리정보(몬트리올의정서 물질) : 해당없음
 - EU분류정보(확정분류결과) : Flam. Liq. 2
 - EU분류정보(위험문구) : H225
 - EU분류정보(안전문구) : P210, P233, P240, P241, P242, P243, P280, P303+P361+P353, P370+P378, P403+P235, P501
 - Glyoxal :
 - 국내 규정 :
 - 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률 : 기존화학물질
 - 잔류성 오염물질 관리법 : 해당없음
 - 국외 규정 :
 - 미국관리정보(OSHA 규정) : 해당없음
 - 미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당없음
 - 미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 해당없음
 - 미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 해당없음
 - 미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당없음
 - 미국관리정보(로테르담협약 물질) : 해당없음
 - 미국관리정보(스톡홀름협약 물질) : 해당없음
 - 미국관리정보(몬트리올의정서 물질) : 해당없음
 - EU분류정보(확정분류결과) : Acute Tox. 4, Skin Irrit. 2, Eye Irrit. 2, Skin Sens. 1, Muta. 2
 - EU분류정보(위험문구) : H315, H317, H319, H332, H341
 - EU분류정보(안전문구) : P201, P202, P261, P264, P271, P272, P280, P302+P352, P304+P340, P305+P351+P338, P308+P313, P312, P321, P332+P313, P333+P313, P337+P313, P362+P364, P405, P501
 - Potassium chloride :
-

-
- 국내 규정 :
 - 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률 : 기존화학물질
 - 잔류성 오염물질 관리법 : 해당없음
 - 국외 규정 :
 - 미국관리정보(OSHA 규정) : 해당없음
 - 미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당없음
 - 미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 해당없음
 - 미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 해당없음
 - 미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당없음
 - 미국관리정보(로테르담협약 물질) : 해당없음
 - 미국관리정보(스톡홀름협약 물질) : 해당없음
 - 미국관리정보(몬트리올의정서 물질) : 해당없음
 - EU분류정보(확정분류결과) : 해당없음
 - EU분류정보(위험문구) : 해당없음
 - EU분류정보(안전문구) : 해당없음
 - Water :
 - 국내 규정 :
 - 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률 : 기존화학물질
 - 잔류성 오염물질 관리법 : 해당없음
 - 국외 규정 :
 - 미국관리정보(OSHA 규정) : 해당없음
 - 미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당없음
 - 미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 해당없음
 - 미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 해당없음
 - 미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당없음
 - 미국관리정보(로테르담협약 물질) : 해당없음
 - 미국관리정보(스톡홀름협약 물질) : 해당없음
 - 미국관리정보(몬트리올의정서 물질) : 해당없음
 - EU분류정보(확정분류결과) : 해당없음
 - EU분류정보(위험문구) : 해당없음
 - EU분류정보(안전문구) : 해당없음

16. 기타 참고사항

가. 자료의 출처 :

- 참고문헌
 - 한국산업안전보건공단 MSDS

-
- 한국소방산업기술원 국가위험물정보시스템
 - 화학물질정보시스템(NCIS)
 - CAMEO Chemicals NOAA
 - ChemIDplus
 - ECHA
 - ECOSAR
 - Emergency response guide book
 - EPI Suite
 - GESTIS
 - HSDB
 - HPVIS
 - ICSC
 - INCHEM
 - NFPA 704
 - NITE
 - OECD SIDS
 - PubChem
 - QSAR
 - Recommendations on the transport of dangerous goods

나. 최초 작성일자 : 2020.08.20

다. 개정 횟수 및 최종 개정일자 : 1 회 개정/ 2021.04.13

라. 기타 :
