

물질안전보건자료(MSDS)

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : AL2EH-B

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

○ 제품의 권고용도

1. 원료 및 중간체, 48. 기타 (- 직물의 실크 가공처리, 염료, 수지, 오일용 용매, PVC 수지용 가소제, 습윤제, 유기 합성)

○ (입력된 제품권고 용도)외 사용 금지

제품권고 용도의 사용 금지

다. 공급자 정보

○ 제조회사명

회사명 : LGC 나주

주소 : 전라남도 나주시 나주로 54 알콜생산팀

긴급전화번호 : 061-330-1244

2. 유해위험성

가. 유해·위험성 분류

- 인화성 액체 구분 4
- 급성독성물질(경구) 구분 4
- 급성독성물질(경피) 구분 4
- 급성독성물질(흡입:증기) 구분 2
- 피부 부식성 또는 자극성 물질 구분 2
- 심한 눈 손상 또는 자극성 물질 구분 2
- 생식독성 물질 구분 2
- 특정표적장기·전신 독성 물질(1회 노출) 구분 3(호흡기계자극)
- 특정표적장기·전신 독성 물질(1회 노출) 구분 3(마취)

나. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목

그림문자



신호어

- 위험

유해·위험문구

- H227 가연성 액체
- H302 삼키면 유해함
- H312 피부와 접촉하면 유해함
- H315 피부에 자극을 일으킴
- H319 눈에 심한 자극을 일으킴
- H330 흡입하면 치명적임
- H335 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음
- H336 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음
- H361 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨

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
- P260 미스트·증기·스프레이를 흡입하지 마시오.
- P261 미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하십시오.
- P264 취급 후에는 입, 눈, 피부, 접촉부위를(를) 철저히 씻으시오.
- P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
- P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
- P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하십시오.
- P284 환기가 잘 되지 않는 경우 호흡기 보호구를 착용하십시오.

- 대응

- P301+P312 삼켰다면: 불편함을 느끼면 의료기관·의사의 진찰을 받으시오.
- P302+P352 피부에 묻으면: 다량의 물로 씻으시오.
- P304+P340 흡입하면: 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
- P305+P351+P338 눈에 묻으면: 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
- P310 즉시 의료기관·의사의 진찰을 받으시오.
- P312 불편함을 느끼면 의료기관·의사의 진찰을 받으시오.
- P320 긴급히 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기는 응급처치를 하시오.
- P321 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내는 등의 처치를 하시오.
- P330 입을 씻어내시오.
- P332+P313 피부 자극이 나타나면: 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- P337+P313 눈에 자극이 지속되면: 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- P362+P364 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.

P370+P378 화재 시: 불을 끄기 위해 이산화탄소, 물분무, 알콜포말을(를) 사용하십시오.

- 저장

P403 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.

P403+P233 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 용기를 단단히 밀폐하십시오.

P405 잠금장치를 하여 저장하십시오.

- 폐기

P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물·용기를 폐기하십시오

다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성

○ 제품 NFPA 등급

| 보건(Health) | 화재(Flammability) | 반응성(Reactivity) |
|------------|------------------|-----------------|
| 2 | 2 | 0 |

(※ 0 = 불충분, 1 = 약간, 2 = 보통, 3 = 높음, 4 = 매우 높음)

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

| 구성성분 | 관용명 및 이명 | CAS No. | 대표함유율(%) |
|---------------------|---------------------|----------|----------|
| 1-HEXANOL/ 2-ETHYL- | 1-HEXANOL/ 2-ETHYL- | 104-76-7 | 100 |

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때

- 긴급 의료조치를 받으시오.
- 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오.

나. 피부에 접촉했을 때

- 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오.
- 긴급 의료조치를 받으시오.
- 뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오.
- 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오.
- 비누와 물로 피부를 씻으시오.
- 오염된 옷과 신발을 제거하고 격리하십시오.
- 화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오.

다. 흡입했을 때

- 과량의 먼지 또는 흡에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오.
- 따뜻하게 하고 안정되게 해주세요.
- 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오.

- 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오.
- 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오.
- 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오.

라. 먹었을 때

- 긴급 의료조치를 받으시오.
- 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오.

마. 기타 의사의 주의사항

- 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오.
- 폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하십시오.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제

- 적절한 소화제
 - CO₂
 - 건조화학적제
 - 내알콜포말(알코올 또는 극성용매 혼합물의 경우)
 - 물분무
 - 이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것.
 - 일반포말
 - 질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것.
- 부적절한 소화제
 - 직접주수

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 열분해성 생성물
 - 고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음.
 - 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음.
 - 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음.
- 화재 및 폭발 위험
 - 가열시 용기가 폭발할 수 있음.
 - 가열시 증기는 공기와 혼합하여 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음; 실내, 실외, 하수구에 폭발 위험.
 - 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음.
 - 고인화성; 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨.
 - 누출물은 화재/폭발 위험이 있음.
 - 실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음.
 - 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음.
 - 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음.

- 증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음.
- 증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음.

○ 기타

- 자료없음

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

- 구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.
- 대부분 물보다 가벼우니 주의하십시오.
- 대부분의 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하고 저지대나 밀폐공간에 축적될 수 있음.
- 소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하십시오.
- 용융되어 운송될 수도 있으니 주의하십시오.
- 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기십시오.
- 일부는 고온으로 운송될 수 있음.
- 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오.
- 탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두십시오.
- 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히십시오.
- 탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나십시오.
- 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오.
- 탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나십시오.

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오.
- 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으십시오.
- 증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음.
- 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마십시오.
- 위험하지 않다면 누출을 멈추십시오.
- 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오.
- 모든 점화원을 제거하십시오.
- 누출물을 만지거나 걸터다니지 마십시오.
- 들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마십시오.
- 오염 지역을 격리하십시오.
- 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르십시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오.

다. 정화 또는 제거 방법

- 건조모래/흙, 기타 비가연성 물질로 덮거나 흡수한 후 용기에 옮기십시오.
- 공기성 먼지를 제거하고 물로 습윤화하여 흩어지는 것을 막으십시오.
- 다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드십시오.

- 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 덮지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.
- 소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하시오.
- 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.
- 청결한 방폭 도구를 사용하여 흡수된 물질을 수거하시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

- 가열된 물질에서 발생하는 증기를 호흡하지 마시오.
- 개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.
- 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오.
- 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하시오.
- 압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뚫기, 연마 또는 열에 폭로, 화염, 불꽃, 정전기 또는 다른 점화원에 폭로하지 마시오.
- 열에 주의하시오.
- 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.
- 장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.
- 저지대 밀폐공간에서 작업시 산소결핍의 우려가 있으므로 작업중, 공기중 산소농도 측정 및 환기를 하시오.
- 적절한 환기가 없으면 저장지역에 출입하지 마시오.
- 취급/저장에 주의하여 사용하시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오.
- 환기가 잘 되는 지역에서만 사용하시오.

나. 안전한 저장방법

- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오.
- 음식과 음료수로부터 멀리하시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

| 구성성분 | 국내기준 | ACGIH규정 | 생물학적 기준 |
|---------------------|------------------------|------------------------|---------|
| 1-HEXANOL/ 2-ETHYL- | TWA : 해당없음 STEL : 해당없음 | TWA : 해당없음 STEL : 해당없음 | 해당없음 |

나. 적절한 공학적 관리

- 공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.
- 운전시 먼지, 흙 또는 미스트를 발생하는 경우, 공기 오염이 노출기준 이하로 유지되도록 환기하시오.
- 이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전샤워를 설치하시오.

다. 개인보호구

- 호흡기 보호
 - 호흡용 보호구는 한국산업안전공단의 검정("안" 마크)을 필할 것.
 - 사용 빈도가 높거나 노출이 심한 경우에는 호흡용 보호구가 필요.
- 눈 보호

- 화학물질 방어용 안경과 보안면을 사용시오.
- 손 보호
 - 적합한 내화학성 장갑을 착용시오.
- 신체 보호
 - 적합한 내화학성 보호의를 착용시오.

9. 물리 화학적 특성

| | |
|--------------------|--|
| 외관 | 무색 액체 |
| 성상 | 액체 |
| 색상 | 무색 |
| 냄새 | 매우 약한 냄새 |
| 냄새역치 | 0.138 ppm |
| pH | 자료없음 |
| 녹는점/어는점 | < -76 °C |
| 초기 끓는점과 끓는점 범위 | 185 °C |
| 인화점 | 73 °C |
| 증발속도 | 600 (diethyl ether = 1) |
| 인화성(고체, 기체) | (해당 없음.) |
| 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 | 9.7 / 0.88 % |
| 증기압 | 0.136 mmHg (at 25°C) |
| 용해도 | 880 mg/l (at 25°C, 가용성: 에탄올, 에테르, 벤젠, 아세톤, 유기용제) |
| 증기밀도 | 4.49 (air = 1) |
| 비중 | 0.83 (20 °C) |
| n-옥탄올/물분배계수 | Log Kow=3.1 (OECD TG 107) |
| 자연발화온도 | 231 °C |
| 분해온도 | 자료 없음 |
| 점도 | 자료없음 |
| 분자량 | 130.23 |

10. 안전성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

- 가열시 용기가 폭발할 수 있음.
- 가열시 증기는 공기와 혼합하여 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음; 실내, 실외, 하수구에 폭발 위험.

- 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음.
- 고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음.
- 고인화성; 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨.
- 누출물은 화재/폭발 위험이 있음.
- 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음.
- 실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음.
- 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음.
- 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음.
- 증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음.
- 화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음.

나. 피해야 할 조건

- 열, 스파크, 화염 등 점화원.
- 열, 오염.

다. 피해야 할 물질

- 가연성 물질, 환원성 물질.

라. 분해시 생성되는 유해물질

- 부식성/독성 흡.
- 자극성, 부식성, 독성 가스.
- 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음.

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

- 호흡기를 통한 흡입
 - 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음
 - 흡입하면 치명적임
- 피부접촉
 - 피부에 자극을 일으킴
 - 피부와 접촉하면 유해함
- 눈 접촉
 - 눈에 심한 자극을 일으킴
- 입을 통한 섭취
 - 삼키면 유해함

나. 건강 유해성 정보

○ 급성독성

● 급성독성물질(경구)

구분 4, LD50 1516 ~ 2774 mg/kg 실험종 : Rat, 출처 : IUCLID

● 급성독성물질(경피)

구분 4, LD50 1970 mg/kg 실험종 : Rabbit, 출처 : NLM, THOMSON

- 급성독성물질(흡입:가스)
 - 자료없음
- 급성독성물질(흡입:증기)
 - 구분 2, LC50=227ppm/6hr (단위환산: 1.8mg/L/4hr) (랫드)
- 급성독성물질(흡입:분진/미스트)
 - 자료없음
- 피부 부식성 또는 자극성 물질
 - 구분 2, 래빗 / 높은자극, 출처 : ICULID
- 심한 눈 손상 또는 자극성 물질
 - 구분 2, 토끼에 시험 물질을 0.1 mL 적용한 시험(OECD TG 405)에서 각막, 홍채 및 결막에 중등도~중증의 자극성을 나타내어 눈자극 지수는 28.59/110(DFGMAK-Doc 20 (2003)). 토끼를 이용한 다른 시험에서는 시험 물질 0.1 mL를 결막낭에 적용 24시간 후에 각막 혼탁, 홍채염, 결막의 발적과 부종을 관찰 눈자극 지수 (MMAS)는51.3/110, 10일~14일 후에 회복(ECETOC TR48 (1998)), 출처 : DFGMAK-Doc 20 (2003), ECETOC TR48 (1998)
- 호흡기 과민성 물질
 - 자료없음
- 피부 과민성 물질
 - 인체 무반응, 출처 : IUCLID
- 발암성물질
 - 분류되지 않음
- 생식세포 변이원성 물질
 - 인비트로/음성, 출처 : IUCLID
- 생식독성 물질
 - 구분 2, rat의 임신 12일째 경구투여에 의해 어미 동물의 독성에 대한 보고는 없지만, 수신, 꼬리의 이상, 사지 기형 등의 기형 자손의 발생 증가를 볼 수 있다(DFGMAK-Doc.20 (2003)), 또, rat의 기관 형성기에 경구 투여한 발생 독성 시험에서는 어미 동물에 사망, 일반 증상, 섭이량 저하 및 체중 증가 억제를 볼 수 있던 용량으로, 흡수배, 착상 후 손실율의 분명한 증가, 신우 확장이나 물뇨관증의 태자증가에 가세해 골격 기형의 증가를 나타내, 해당 물질은 모체 및 배·태아에 독성을 일으키는 용량에서만 최기형성을 가진다고 결론이 있다(DFGMAK-Doc.20 (2003))로부터, 구분 2로 분류., 출처 : DFGMAK-Doc.20 (2003)
- 특정표적장가·전신 독성 물질(1회 노출)
 - 구분 3, 사람의 직업 폭로에 대해 심한 영향은 보여지지 않지만, 두통, 현기증, 피로감, 장장해, 경도 혈압 저하를 일으킨다고 보고되고 있고(PATY (5th, 2001)), 동물 시험에서는 마우스, rat, 기니피그의 1회 흡입 투여 시험(1.8 mg/L/4시간, 미스트)에 사망은 없고, 전수에 중추 신경 억제를 볼 수 있으며 눈, 코, 목 및 호흡 경로의 점막의 자극이 인정되었지만, 투여 1시간 후에는 회복했다(JFCA 786(1993), DFGMAK-Doc.20(2003))(이)라는 보고에 근거해 구분 3(마취 작용, 기도 자극성)로 분류., 출처 : PATY (5th, 2001), JFCA 786(1993), DFGMAK-Doc.20(2003)

- 특정표적장기-전신 독성 물질(반복 노출)
 - 래트 / 독성영향관찰, 출처 : IUCLID
- 흡인유해성 물질
 - 자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

- 어류
 - LC50 17.1 mg/l 96 hr *Leuciscus idus*, 출처 : Directive 84/449/EEC, C1, GLP, IUCLID
- 갑각류
 - EC50 39 mg/l 48 hr *Daphnia magna*, 출처 : Directive 84/449/EEC, C. 2, GLP, IUCLID
- 조류
 - ErC50 11.5 mg/l 72 hr *Scenedesmus subspicatus*, 출처 : Directive 87/302/EEC, C. 2, GLP, IUCLID

나. 잔류성 및 분해성

- 잔류성
 - 2.73 log Kow ((추정치))
- 분해성
 - 대기 중에서의 광분해 반감기가 9.9 시간임
- 생분해성
 - 55 (%) 17 day, 출처 : Directive 84/449/EEC, C5, GLP, IUCLID

다. 생물농축성

logKow=3.1이고, 생물농축계수(BCF)가 13으로 500미만이므로 생물농축성이 낮을 것으로 예측됨

라. 토양이동성

Koc가 105 L/kg으로 토양으로의 이동가능성이 낮음

마. 기타 유해 영향

자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

- 발생하는 폐기물을 스스로 처리하거나 제26조 제3항의 규정에 의한 폐기물처리업의 허가를 받은 자, 제 44조의 2의 규정에 의하여 다른 사람의 폐기물을 재 활용하는 자, 제 4조 또는 제 5조의 규정에 의한 폐기물처리시설을 설치, 운영하는 자 또는 해양오염방지법 제 18조의 규정에 의하여 폐기물해양배출업의 등록을 한 자에게 위탁하여 처리.

나. 폐기시 주의사항

- 하천, 호수, 토양, 배수구에 직접 유출을 피할 것.

14. 운송에 필요한 정보

- 가. 유엔번호(UN No.) : 해당없음
- 나. 유엔 적정 선적명 : 해당없음
- 다. 운송에서의 위험성 등급 : 해당없음
- 라. 용기등급 : 해당없음
- 마. 해양오염물질 : 해당없음
- 바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책 :
 - 화재시 비상조치의 종류 : 해당없음
 - 유출시 비상조치의 종류 : 해당없음
- 육상운송(ADR)
 - Tunnel restriction code : 해당없음
- 해상운송(IMDG)
 - 해양오염물질 : 해당없음
- Air transport(IATA)
 - 유엔번호 : 해당없음
 - 유엔 적정 선적명 : 해당없음
 - 운송에서의 위험성 등급 : 해당없음
 - 용기등급 : 해당없음

15. 법적 규제현황

- 가. 산업안전보건법에 의한 규제
 - 해당없음
- 나. 화학물질관리법에 의한 규제
 - 해당없음
- 다. 위험물안전관리법에 의한 규제
- 라. 폐기물관리법에 의한 규제

PRODUCT : 지정폐기물 (폐유)

 - 폐기시 폐기물관리법 제13조 폐기물처리기준에 따라 처리하여야 함
- 마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제
 - 잔류성유기오염물질관리법
 - 해당없음
 - 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률

- 기존화학물질

16. 기타 참고사항

가. 자료의 출처

- DFGMAK-Doc 20 (2003), ECETOC TR48 (1998)
- DFGMAK-Doc.20 (2003)
- Directive 84/449/EEC, C. 2, GLP, IUCLID
- Directive 84/449/EEC, C1, GLP, IUCLID
- Directive 84/449/EEC, C5, GLP, IUCLID
- Directive 87/302/EEC, C. 2, GLP, IUCLID
- HSDB
- ICSC
- ICULID
- IUCLID
- NLM, THOMSON
- PATTY (5th, 2001), JFCA 786(1993), DFGMAK-Doc.20(2003)
- 고용노동부
- 환경부

나. 최초 작성일자 : 2021-12-19

다. 개정 횟수 및 최종 개정일자

- 개정 횟수 : 0
- 최종 개정일자 : 2021-12-19
- 최종 개정이력 :

라. 기타