

디메틸아민, 50% 수용액 DIMETHYLAMINE, 50% SOLUTION

표준번호	E00CCPK-010
제정일자	2003.01.06
개정일자	2017.02.23
개정번호	12

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명: 디메틸아민 50% 수용액(Dimethylamine, 60% Solution)

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 용도: 살충, 살균제, 의약, 계면활성제의원료
- 사용상의 제한: 권고 용도 외 사용금지

다. 제조자/공급자/유통업자 정보

○ 제조자 정보

- 회사명 : 롯데정밀화학
- 주소 : 울산광역시 남구 여천로 217길 19
- 담당부서 : 케미칼 생산 1팀
- 전화번호 : 052-270-6350
- 긴급연락번호 : 02-6974-4713 (야간, 공휴일 052-270-6331)

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

- 인화성 액체 : 구분 1
- 급성 독성 물질 (경구) : 구분 4
- 급성 독성 물질 (흡입) : 구분 4
- 피부 부식성 자극성 물질 : 구분 1
- 심한 눈 손상 또는 자극성 물질 : 구분 1
- 피부 과민성 물질 : 구분 1
- 특정표적장기 독성 물질(1회 노출) : 구분 1
- 특정표적장기 독성 물질(반복노출) : 구분 1

나. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목

○ 그림문자



디메틸아민, 50% 수용액
DIMETHYLAMINE, 50% SOLUTION

표준번호	E00CCPK-010
제정일자	2003.01.06
개정일자	2017.02.23
개정번호	12

○ 신호어

- 위험

○ 유해·위험 문구

- H224 : 극인화성 액체 또는 증기
- H302 : 삼키면 유해함
- P314 : 피부에 심한 화상과 눈 손상을 일으킴
- H317 : 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
- H318 : 눈에 심한 손상을 일으킴
- H332 : 흡입하면 유해함
- H370 : 호흡기 점막에 손상을 일으킴
- H372 : 장기간 또는 반복노출되면 비강에 손상을 일으킴

○ 예방조치 문구

1) 예방

- P210 : 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연
- P233 : 용기를 단단히 밀폐하시오
- P240 : 용기와 수용설비를 접합시키거나 접지하시오.
- P241 : 폭발 방지용 장비를 사용하시오.
- P242 : 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하시오.
- P243 : 정전기 방지 조치를 취하시오.
- P260 : 증기를 흡입하지 마시오.
- P261 : 증기의 흡입을 피하시오.
- P264 : 취급 후에는 손을 철저히 씻으시오.
- P270 : 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
- P271 : 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.
- P272 : 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.
- P280 : 보호장갑.보호의.보안경.안면보호구를 착용하시오

2) 대응

- P301+P312 : 삼켜서 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P301+P330+P331 : 삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.
- P302+P352 : 피부에 묻으면 다량의 물과 비누로 씻으시오.
- P303+P361+P353 : 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오.
피부를 물로 씻으시오/샤워하시오.
- P304+P340 : 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.
- P305+P351+P338 : 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.

디메틸아민, 50% 수용액 DIMETHYLAMINE, 50% SOLUTION

표준번호	E00CCPK-010
제정일자	2003.01.06
개정일자	2017.02.23
개정번호	12

- P308+P313 : 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치, 조연을 구하십시오.
- P310 : 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P312 : 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P314 : 불편함을 느끼면 의학적인 조치 · 조연을 구하십시오.
- P321: 응급처치를 하시오.
- P330 : 입을 씻어 내시오.
- P333+P313 : 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치 · 조연을 구하십시오.
- P363 : 다시 사용 전 오염된 의복은 세척하십시오.
- P362+P364 : 오염된 의복은 벗고 다시 사용전 세척하십시오.
- P370+P378 : 화재 시 불을 끄기 위해 알코올 방지거품, 이산화탄소, 입자상 분말 소화약제, 물, 일반적인 포말을 사용하십시오.

3) 저장

- P403+P235 : 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오.
- P405 : 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.

4) 폐기

- 관련 법규에 명시된 내용에 따라 내용물 · 용기를 폐기하십시오.
(중화, 희석 후 생물학 처리)

다. 유해 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성 · 위험성

○ NFPA

다이메틸아민, 무수 : 보건 - 3, 화재 - 4, 반응성 - 0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명(異名)	CAS 번호	함유량(%)
디메틸아민(Dimethylamine)	DMA	124-40-3	50%
물(Water)		7732-18-5	50%

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때

- 화학물질이 완전히 제거될 때까지 많은 양의 물이나 생리식염수로 아래 위 눈꺼풀을 가끔씩 치켜 들면서 적어도 15분 동안 즉시 눈을 씻을 것.
- 즉시 의사의 치료를 받을 것.

디메틸아민, 50% 수용액
DIMETHYLAMINE, 50% SOLUTION

표준번호	E00CCPK-010
제정일자	2003.01.06
개정일자	2017.02.23
개정번호	12

나. 피부에 접촉했을 때

- 오염된 의복, 장신구 및 신발을 즉시 제거할 것.
- 화학 물질이 완전히 제거될 때까지 (최소 15-20분) 다량의 물을 사용하여 비누 또는 중성 세제로 세척할 것.
- 즉시 의사의 치료를 받을 것.
- 오염된 의복 및 신발은 재사용 전에 철저히 건조시키고 세탁할 것.

다. 흡입했을 때

- 지역 출입이 안전할 때, 노출로부터 이동할 것.
- 호흡이 멈춘 경우에는 산소와 백 및 마스크와 같은 적절한 의학 장비를 이용하여 인공호흡을 실시할 것.
- 구강 대 구강 인공호흡은 피할 것.
- 호흡이 곤란하면, 자격증이 있는 요원에 의해 산소가 관리되어야 함.
- 즉시 의사의 치료를 받을 것.

라. 먹었을 때

- 구토를 하지 않도록 할 것.
- 의식 불명의 사람에게 토하게 하거나 음료수를 마시지 않도록 할 것.
- 많은 양의 물 또는 우유를 공급할 것.
- 구토를 하면, 구토물이 기도를 막는 것을 방지하기 위하여 머리를 둔부 보다 낮추도록 할 것.
- 만약 사람이 의식 불명이면 머리를 옆으로 돌리게 할 것.
- 즉시 의사의 치료를 받을 것.
- 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하시오.

마. 기타 의사의 주의사항

- 흡입의 경우에는 산소의 공급을 고려할 것.
- 섭취하였을 때는 식도 내시경검사를 고려할 것.
- 위 세척을 피할 것.

5. 폭발·화재 시 대처방법

가. 적절한 소화제

- 알코올 포말, 이산화탄소, 물

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 자료없음

디메틸아민,50% 수용액
DIMETHYLAMINE, 50% SOLUTION

표준번호	E00CCPK-010
제정일자	2003.01.06
개정일자	2017.02.23
개정번호	12

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

- 화재 진압 시 착용할 보호구
: 공기호흡기, 방열장갑, 소방용 화학복, 방열모
- 소화 시 피부에 원액이 닿지 않도록 장갑을 착용하고 공기호흡기 등의 안전장구를 착용할 것.
- 위험하지 않게 할 수 있는 경우 용기를 옮길 것.
- 물질의 누출을 먼저 중지시키고 진화를 시도할 것.
- 미세한 물 분무로 대량 살수할 것.
- 누출된 물질에 고압 물줄기를 뿌려 비산되지 않도록 할 것.
- 불이 완전히 진화될 때까지 불꽃에 노출된 용기의 측면에 냉각수를 뿌릴 것.
- 방호 조치된 장소 또는 안전 거리가 확보된 곳에서 물을 뿌려야 함.
- 탱크로부터 멀리 떨어져 있을 것.
- 저장지역에서 대형화재가 발생한 경우에는 무인 호스 지지대나 모니터노즐을 사용하고, 이것이 불가능한 경우에는 화재지역으로부터 철수하여 타도록 내버려 둘 것.
- 화재에 의하여 안전 배기 장치로부터 소리가 나거나 탱크가 변색된 경우에는 즉시 철수할 것.
- 탱크, 화차, 탱크트럭이 화재에 휩싸인 경우 모든 방향에서 800m이상 격리할 것.
- 흐름을 정지시킬 수 있다면 소화할 것.
- 막대한 양의 물을 안개 형태로 사용할 것.
- 가능한 한 먼 거리에서, 막대한 양의 물로 용기를 냉각시킬 것.
- 증기의 흡입을 피하고, 바람을 등지고 설 것.

6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

- 열, 화염, 스파크 및 기타 점화원을 피할 것.
- 누출된 물질을 만지지 말 것.
- 작업자가 위험없이 누출을 중단시킬 수 있으면 중단 시킬 것.
- 기준량 이상의 배출에 대해서는 중앙정부 및 지방자치단체에 배출내용을 통지할 것
- 매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하십시오.
- 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.
- 누출원에 직접 주수하지 마시오
- 물분무를 이용하여 증기를 줄이거나 증기구름을 흩뜨려서 물이 누출물과 접촉되지 않도록 하시오
- 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오
- 화재가 없는 누출시 전면보호형 증기 보호의를 착용하십시오
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

디메틸아민,50% 수용액
DIMETHYLAMINE, 50% SOLUTION

표준번호	E00CCPK-010
제정일자	2003.01.06
개정일자	2017.02.23
개정번호	12

- 누출성 가스 화재 시 누출을 안전하게 막을 수 없다면 불을 끄려하지 마시오.
- 누출시 착용보호구 : 전면형 방독마스크, 화학물질용 보호복, 보호장갑

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 대기 중 유출
 - o 물 분무를 사용하여 증기의 발생을 감소시킬 것.
 - o 바람을 안고 있도록 하고 저지대를 피할 것.
 - o 누출된 물질은 잠재 위험성 폐기물로서 처리하도록 수집할 것.
- 토양유출
 - o 보관을 위하여 연못, 웅덩이 또는 피트와 같은 수용지역을 확보할 것.
 - o 추후의 처리를 위한 제방을 축조할 것.
 - o 모래 또는 다른 비가연성물질을 사용하여 흡수시킬 것.
 - o 흡수제를 사용하여 적합한 용기에 수거할 것.
 - o 희석산을 추가할 것.
- 수중유출
 - o 환원제를 가할 것.
 - o 활성탄으로 흡수할 것.
 - o 누출된 물질을 기계 장비를 사용하여 수거할 것.
 - o 흡수성 시트 또는 누출물 확산을 막을 수 있는 패드나 쿠션으로 덮을 것.
 - o 중화할 것.
 - o 흡수제를 사용하여 적합한 용기에 수거할 것

다. 정화 또는 제거 방법

- 회수할 수 없는 경우 마른 흙, 모래 또는 비반응성 흡수제(예: 중화산소다)등과 혼합하여 처리할 때까지 적당한 용기 또는 쓰레기통에 담아 둘 것.
- 회수 또는 처리를 위해서는 금속용기에 담아 둘 것.
- 물을 분사하여 오염지역을 씻어 낼 것.
- 처리를 위한 작업자는 자급식 호흡용 보호구를 착용하고 부틸 Rubber로 만든 장갑을 착용하여야 한다.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

- 눈과 피부에 접촉을 피할 것.
- 증기의 흡입을 피할 것.
- 작업 장소는 잘 환기되도록 할 것.
- 빈 용기는 폭발성 증기가 함유되어 있음.
- 빈 용기는 물로서 씻어 남아있는 가연성 가스 및 액체를 제거할 것.

디메틸아민, 50% 수용액
DIMETHYLAMINE, 50% SOLUTION

표준번호	E00CCPK-010
제정일자	2003.01.06
개정일자	2017.02.23
개정번호	12

- 취급하는 동안 근처에 모든 점화원을 제거할 것.
- 취급 시 먹거나 마시거나 담배 피우지 말 것.
- 비상 Eye-Shower 시설을 쉽게 사용할 수 있게 설치 할 것.
- 이물질은 아질산소다 또는 니트로 화합물과 혼합하지 말 것.
(발암성 물질인 nitrosoamine이 생성 됨)

나. 안전한 저장 방법

- 산성물질, 산화제, 열, 불꽃 및 스파크로부터 격리시킬 것.
- 서늘하고 건조하며 통풍이 잘되는 장소에 보관하되 용기는 밀봉을 잘할 것.
- 강철 제 용기를 사용하고 옥외저장소의 땅 위에 보관하며, 누출을 대비하여 Dike를 쌓을 것.
- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오.

8. 누출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 누출 기준, 생물학적 누출기준 등

- o 무수디메틸아민
- 화학물질 누출기준
TWA: 5ppm
STEL: 15ppm
- 생물학적 누출기준 : 해당없음

나. 적절한 공학적 관리

- 국소배기장치 등을 설치하고, 적절한 제어풍속이 유지되도록 관리할 것
- 물질이 폭발농도의 위험이 있는 경우에는 해당 환기장치는 방폭 설비를 할 것.
- 해당 누출기준에 적합한지 확인할 것.

다. 개인 보호구

- 호흡기보호:
 - o 전면형 암모니아용 방독마스크 이상
 - o 고농도에서는 공기호흡기 또는 송기마스크 착용
- 눈보호
 - o 비산물 또는 유해한 액체로부터 보호되는 보안경을 겹쳐 사용할 수 있는 안면보호구를 착용할 것.
 - o 작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상세척설비(샤워식)를 설치할 것.
- 손보호: 적당한 내화학성 장갑(화학물질용 안전장갑)을 착용할 것.
- 신체보호: 적절한 내화학성 보호의(화학물질용 보호복 3 또는 4형식, 전신)를 착용할 것.

디메틸아민, 50% 수용액
DIMETHYLAMINE, 50% SOLUTION

표준번호	E00CCPK-010
제정일자	2003.01.06
개정일자	2017.02.23
개정번호	12

9. 물리화학적 특성

- 가. 외관(물리적 상태, 색): 무색/투명의 수용성 액체
- 나. 냄새: 비린 생선냄새
- 다. 냄새 역치: 자료 없음
- 라. PH: 염기성
- 마. 녹는점/어는점: -46 °C
- 바. 초기 끓는 점과 끓는 점 범위: 45 °C
- 사. 인화점: -32°C (밀폐식) (디메틸아민 60% 기준)
- 아. 증발속도: 자료
- 자. 인화성(고체, 기체): 자료 없음
- 차. 인화 또는 폭발 범위의 하한/상한: 2.8% - 14.4 % (무수디메틸아민 기준)
- 카. 증기압: 323mmHg at 25°C
- 타. 용해도(물): 쉽게 용해됨
- 파. 증기밀도(공기=1): 자료 없음
- 하. 비중(물=1): 0.862
- 거. n 옥탄올/물 분배계수: 자료 없음
- 너. 자연발화 온도: 402°C(756°F) (무수디메틸아민 기준)
- 더. 분해 온도: 자료 없음
- 러. 점도: 자료 없음
- 머. 분자량: 45.08(무수DMA)

10. 안정성 및 반응성

- 가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성
 - 상온 및 상압에서 안정함
 - 중합반응: 중합하지 않음
- 나. 피해야 할 조건
 - 열, 화염, 스파크 및 기타 점화원을 피할 것
 - 이 물질과 접촉을 최소화할 것.
 - 물질자체 또는 연소 생성물의 흡입을 피할 것.
 - 상수도 및 하수도에서 떨어진 곳에 둘 것.
- 다. 피해야 할 물질

디메틸아민, 50% 수용액
DIMETHYLAMINE, 50% SOLUTION

표준번호	E00CCPK-010
제정일자	2003.01.06
개정일자	2017.02.23
개정번호	12

- 혼합금지 물질: 산, 금속, 할로겐, 가연성 물질, 산화제
- 황산, 인산등의 무기산 및 빙초산, 구연산등의 유기산
- 과염소산, 질산등이 산화제
- 차아염소산소다, 차아염소산 칼슘
- 아연, 알루미늄, 구리 및 갈바닉 표면은 서서히 부식됨.
- 과산화물질들과의 반응은 과산화물질들이 격렬히 분해하여 폭발성물질을 형성할 수 있음.
- 질산염, 아질산 및 고농도의 아산화질소(N_2O)가스는 디메틸아민과 접촉하면 발암성 물질로 알려진 Nitrosoamine이 만들어 질 수 있음.

라. 분해 시 생성되는 유해물질

- 열분해 생성물: 탄소 산화물, 질소
- 화재 시 일산화탄소, 이산화탄소 및 이산화질소등이 발생할 수 있으며 이산화질소는 물과 반응하여 부식성의 질산을 만듦. 가열 시는 암모니아를 만들 수 있음. 온도를 계속 상승시키면 유독하고 자극성의 흡이 발생함.

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

- 자료없음

나. 건강 유해성 정보

o 무수디메틸아민 기준

- 급성 독성 : 경구 LD50 698 mg/kg - Rat
경피 LC50 3900 mg/kg bw 쥐
흡입 가스 LC50 4700 ppm/4hr - Rat
- 피부 부식성 또는 자극성: 3 또는 6% 수용액을 토끼의 피부에 적용한 시험, 피부의 붉은 반점, 부종에 있고 궤양이 인정되었다는 기술 및 6%수용액에 마우스의 꼬리 끝단을 2시간 담근 시험으로 경계 명료한 충혈에 이어 조직의 괴사가 인정되었다는 기술
- 심한 눈 손상 또는 자극성: 토끼의 눈에 대해, 1% 용액의 점안에서는 결막염, 결막 부종, 각막염, 각막 혼탁을 일으키고, 5% 액에서는 결막의 충혈, 각막 부종, 백탁, 혈관 신생을 일으켜 28일간 지속, 더 고농도에서는 몇 초 후에 각막이 파랑 백색의 반투명이 된다는 기술
- 호흡기 과민성: 자료없음
- 피부 과민성: 기니아 피그 Maximization test에서 양성(ESIS)
- 발암성 : A4 (ACGIH, 자료불충분으로 인체 발암물질로 분류되지 않음)
- 생식세포 변이원성: 해당 없음

디메틸아민, 50% 수용액
DIMETHYLAMINE, 50% SOLUTION

표준번호	E00CCPK-010
제정일자	2003.01.06
개정일자	2017.02.23
개정번호	12

- 생식독성: 해당 없음
- 특정 표적장기 독성 (1회 노출): 래트 단회 흡입 폭로 시험으로, 600 ppm 이상의 폭로 농도로 호흡기 점막 조직 손상[PATTY (5th, 2001)], 래트 및 마우스 단시간 흡입폭로 RD50치(50%호흡수억제 농도)[DFGOTvol.7 (1996)] 기도 자극성이 있음
- 특정 표적장기 독성 (반복 노출): 래트 및 마우스의 2년간의 흡입 폭로 시험 50 ppm 이상의 폭로군의 비강 점막에 염증, 변성, 과형성성 손상 인정 [ACGIH (7th, 2001), DFGOT vol.7 (1996), PATTY (5th, 2001)]
- 흡인 유해성: 자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 수생·육생 생태독성: 디메틸아민기준

- 어류 : LC50 17mg/ℓ 96hr
- 갑각류 : 자료없음
- 조류 : EC50 6.2 mg/ℓ 96 hr

나. 잔류성 및 분해성: 자료 없음

다. 생물 농축성: 자료 없음

라. 토양 이동성: 자료 없음

마. 기타 유해 영향: 자료 없음

13. 폐기 시 주의사항

가. 폐기방법

- 적용규정에 따라 폐기할 것.
- 중화, 희석 후 생물학 처리

나. 폐기 시 주의사항: 자료 없음

14. 운송에 필요한 정보

디메틸아민,50% 수용액
DIMETHYLAMINE, 50% SOLUTION

표준번호	E00CCPK-010
제정일자	2003.01.06
개정일자	2017.02.23
개정번호	12

가. 유엔 번호: UN1160

나. 유엔 적정 선적명: DIMETHYLAMINE, AQUEOUS SOLUTION

다. 운송에서의 위험성 등급: Class3(8)

라. 용기등급: 2

마. 해양오염물질: 해당됨

바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책

- 이동, 전도, 충격, 마찰 등이 일어나지 않도록 고정할 것.
- 갑판상부에 적재하는 경우 직사광선을 받지 않도록 할 것.
- 화기 또는 열기를 받을 우려가 없는 곳에 위치할 것.

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제: 작업환경측정대상물질
관리대상유해물질
노출기준설정물질
공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질

나. 화학물질관리법에 의한 규제: 해당없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제: 제4류 제1석유류

라. 폐기물관리법에 의한 규제: 해당없음

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제(무수디메틸아민)

○ 국외규제

- 미국관리정보(OSHA 규정) : 1133.9975 kg 2500 lb
- 미국관리정보(CERCLA 규정) : 453.599 kg 1000 lb
- 미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 해당없음
- 미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당없음
- 미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당없음
- 미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당없음
- 미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당없음

디메틸아민,50% 수용액
DIMETHYLAMINE, 50% SOLUTION

표준번호	E00CCPK-010
제정일자	2003.01.06
개정일자	2017.02.23
개정번호	12

- EU 분류정보(확정분류결과) : F+; R12 Xn; R20/22 C; R34
- EU 분류정보(위험문구) : R12, R20/22, R34
- EU 분류정보(안전문구) : S1/2, S3, S16, S26, S29, S36/37/39, S45

16. 기타 참고사항

가. 자료의 출처

- 위험물 선박운송 및 저장규칙(재단법인 한국해서 위험물 검사소)
- 인화점, 증기압 : 고려검정공사 시험연구소, 보고서번호 062C706985, 발행일 2007.7.27 시험방법 인화점 KS M 2010-2004, 증기압 KS M ISO 3007-2003.
- 일본 제품평가기술기반기구(NITE): 화학물질관리정보
- 유럽연합 화학물질 정보(ESIS): 독성물질 정보
- 위험물 선박운송 기준 (해양수산부 고시 제2005-87호, 2005.11.14)
- 화학물질정보시스템
- ICSC
- ACGIH
- HSDB

나. 최초 작성일자: 2003.01.06

다. 개정 횟수 및 최종 개정일자: Rev.12 (2017.02.23)

라. 기타

- 이 MSDS는 산업안전보건법 제 41 조에 의거 롯데정밀화학에서 작성한 것임.
- 이 MSDS를 롯데정밀화학의 허가 없이 상업적 목적으로 재판매하거나 사용할 수 없으며, 외국어로 번역하는 행위를 금함.