

물질안전보건자료

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : KONNATE o-TDA

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 제품의 권고 용도 : 폴리올, 산화 방지제, 부식 방지제, 염료 등에 사용
- 제품의 사용상의 제한 : 공기의 존재 하에서 산화가 일어나므로 공기와의 접촉을 최소화 하여야 한다.

다. 제조자/공급자/유통업자 정보

- 제조자 정보
 - 회사명 : 한화솔루션(주) TDI공장
 - 주소 : 전라남도 여수시 여수산단2로 46-47 (월하동) 한화솔루션(주) TDI공장
 - 긴급연락처 : 061-688-4888 (야간/공휴일)
 - 담당부서 : TDI 생산팀(비상방재실)
- 공급자/유통자 정보
 - 회사명 : 한화솔루션(주)
 - 주소 : 서울특별시 중구 청계천로 86 한화빌딩 (장교동) 한화솔루션(주)
 - 긴급연락처 : 02-729-2700 (평일)
 - 담당부서 : TDI 영업팀

2. 유해-위험성

가. 유해 위험성 분류

- 급성 독성 (경구) : 구분4
- 급성 독성 (경피) : 구분4
- 급성 독성 (흡입: 분진/미스트) : 구분3
- 심한 눈손상/자극성 : 구분2
- 피부 과민성 : 구분1
- 발암성 : 구분2
- 생식세포 변이원성 : 구분2
- 생식독성 : 구분2
- 특정표적장기 독성 (반복 노출) : 구분2
- 급성 수생환경 유해성 : 구분1
- 만성 수생환경 유해성 : 구분1

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

- 그림문자 :



• 신호어 : 위험

• 유해·위험문구 :

H302 삼키면 유해함

H312 피부와 접촉하면 유해함

H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음

H319 눈에 심한 자극을 일으킴

H331 흡입하면 유독함

H341 유전적인 결함을 일으킬 것으로 의심됨

H351 암을 일으킬 것으로 의심됨

H361 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨

H373 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 간에 손상을 일으킬 수 있음

H400 수생생물에 매우 유독함

H410 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 매우 유독함

• 예방조치문구 :

- 예방 :

P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.

P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마십시오.

P260 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이를 흡입하지 마십시오.

P261 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하십시오.

P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으십시오.

P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마십시오.

P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.

P272 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마십시오.

P273 환경으로 배출하지 마십시오.

P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하십시오.

- 대응 :

P301+P312 삼켜서 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오.

P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물로 씻으십시오.

P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.

P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으십시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오.

P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

P311 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오.

P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오.

P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 받으십시오.

P321 응급처치를 하십시오.

P330 입을 씻어내십시오.

P333+P313 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

P337+P313 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

P361+P364 오염된 모든 의복은 즉시 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.

P362+P364 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.

P391 누출물을 모으시오.

- 저장 :

P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.

P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.

- 폐기 :

P501 폐기물관리법에 명시된 내용에 따라 내용물과 용기를 폐기하십시오.

다. 유해-위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해-위험성(NFPA)

- NFPA : 보건 : 3, 화재 : 1, 반응성 : -

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명	CAS 번호	함유량(%)
3(또는 4)톨루엔-1,2-디아민	오르소 톨루엔 디아민	26966-75-6	100
톨루엔-2,3-디아민		2687-25-4	55±5
톨루엔-3,4-디아민		496-72-0	45±5

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때

- 눈에 들어가면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
- 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 받으시오.

나. 피부에 접촉했을 때

- 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- 다시 사용 전 오염된 의복은 세척하십시오.
- 뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오.
- 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오.
- 물질과 접촉 시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부를 씻어내시오.
- 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오.

다. 흡입했을 때

- 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- 과량의 먼지 또는 흙에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오.

라. 먹었을 때

- 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- 입을 씻어내시오.
- 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오.

마. 응급처치 및 의사의 주의사항

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

5. 폭발 화재 시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제

- 적절한 소화제 : 분말 소화약제, 이산화탄소, 물, 일반적인 포말
- 부적절한 소화제 : 자료없음
- 대형 화재 시 : 일반적인 소화약제 및 미세 물분무를 사용하십시오.

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
- 가열시 용기가 폭발할 수 있음
- 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
- 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흙을 발생할 수 있음

다. 화재진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

- 구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.
- 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오.
- 용융되어 운송될 수도 있음
- 소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오.
- 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오.
- 탱크 화재 시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오.
- 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 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오.
- 탱크 화재 시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오.

6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

- 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.
- 모든 점화원을 제거하십시오.
- 위험하지 않다면 누출을 멈추시오
- 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오.
- 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오.
- 분진 형성을 방지하십시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 환경으로 배출하지 마시오.
- 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오.

다. 정화 또는 제거 방법

- 누출물을 모으시오.
- 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 얹지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.
- 먼지를 제거하고 물로 습윤화하여 흩어지는 것을 막으시오.
- 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.
- 다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드시오.
- 청결한 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 담은 뒤 용기를 누출지역으로부터 옮기시오.
- 분말 누출 시 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막고 건조한 상태로 유지하십시오.
- 소량 누출 시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

- 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하십시오.
- 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
- 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
- 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.
- 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/경고표시 예방조치를 따르시오.
- 취급/저장에 유의하여 사용하십시오.
- 개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.
- 장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.
- 고온에 주의하십시오.
- 입자상 물질과 가스 등의 흡입을 피하십시오.

나. 안전한 저장방법

- 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.
- 음식과 음료수로부터 멀리하십시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

- 국내규정 : 자료없음
- ACGIH규정 : 자료없음
- OSHA 규정 : 자료없음
- NIOSH 규정 : 자료없음
- 생물학적 노출기준 : 자료없음
- EU 규정 : 자료없음
- 기타 : 자료없음

나. 적절한 공학적 관리

- 공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.
- 이 물질을 저장하거나 사용하는 설비에 세안설비와 안전 샤워를 설치하십시오.

다. 개인보호구

- 호흡기 보호 :
 - 노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오.
- 눈 보호 :
 - 눈에 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장애를 일으킬 수 있는 물질에 대하여 눈을 보호하기 위하여 통기성 보안경을 착용하십시오.
- 손 보호 :
 - 화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 내화학성 재질의 보호장갑을 착용하십시오.
- 신체 보호 :
 - 화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 내화학성 재질의 보호의복을 착용하십시오.

9. 물리화학적 특성

가. 외관

- 성상 : 고체(상온)
- 색상 : 갈색

나. 냄새 : 자극적인 냄새

다. 냄새역치 : 자료없음

- 라. pH : 해당없음
- 마. 녹는점/어는점 : 61~92 °C
- 바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 : 250~270°C
- 사. 인화점 : 172.5°C
- 아. 증발속도 : 자료없음
- 자. 인화성 : 자료없음
- 차. 인화 또는 폭발범위의 상한/하한 : 자료없음
- 카. 증기압 : 2 mmHg (at 100°C)
- 타. 용해도 : 2.69 g/L (at 20°C)
- 파. 증기밀도 : 자료없음
- 하. 비중 : 1.045 g/ml(at 100°C)
- 거. n-옥탄올/물분배계수 : logKow=0.66(at 20°C)
- 너. 자연발화온도 : 자료없음
- 더. 분해온도 : 자료없음
- 러. 점도 : 5 cps (at 100°C)
- 머. 분자량 : 122.17

10. 안정성 및 반응성

- 가. 화학적 안정성 : 상온 상압에서 안정함
- 나. 유해 반응의 가능성 : 중합되지 않음
- 다. 피해야 할 조건 :
 - 상수도 및 하수도에서 떨어진 장소에 저장하시오
 - 분진의 발생을 억제하시오
- 라. 피해야 할 물질 : 강산, 강산화제
- 마. 분해 시 생성되는 유해물질 : 열분해시 질소 산화물 생성

11. 독성에 관한 정보

- 가. 건강 유해성 정보
 - 급성독성
 - 경구 : 구분4
 - 랫드, LD₅₀=660 mg/kg bw (OECD TG 401)
 - 경피 : 구분4
 - 토끼, LD₅₀=1,120 mg/kg bw (EPA OPP 81-2)
 - 흡입 : 구분3

- 랫드, LC₅₀ (4h)= 0.9 mg/L (유사물질: CAS No. 25376-45-8)
- 피부부식성 또는 자극성 : 분류되지 않음
 - 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험 결과, 24시간에서 약간의 자극성 있으나 72시간 후 모두 회복됨 (PDII = 1.25)
- 심한 눈손상 또는 자극성 : 구분2
 - 토끼를 대상으로 눈손상/자극성 시험 결과, 자극성있음(cornea score: 2.39, iris score: 1.27, conjunctivae score: 2.89, chemosis score: 1.94) - 72시간 후에 완전히 회복되지 않음 (유사물질: CAS No. 823-40-5, 95-80-7)
- 호흡기과민성 : 자료없음
- 피부과민성 : 구분1
 - 마우스를 대상으로 피부과민성 시험 결과, 약한 과민성을 띠음(유사물질: CAS No. 25376-45-8) (OECD TG 429)
- 발암성 : 구분2
 - 랫드를 대상으로 최대 103주간 평균 79ppm의 농도에서 변화 관찰 결과, 만성 신장 질병의 발생 및 암세포의 발생이 관찰됨. LOAEL = ca. 5.9 mg/kg bw/day (유사물질: CAS No. 95-80-7) (OECD TG 451)
 - IARC: 구분 2B (인체에 대한 발암 가능성이 있는 화학물질) (유사물질 CAS No. 95-80-7)
 - EU CLP: 구분 1B (암을 일으킬 수 있음)
- 생식세포 변이원성 : 구분2
 - 시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이 시험 결과 양성 결과를 나타냈으나, 실험종에 따라 그 증거가 명확하지 않은 경우가 존재함 (OECD TG 471)
 - 시험관 내 포유류 배양세포를 이용한 유전자 돌연변이시험 결과, 약한 유전독성이 관찰됨 (OECD TG 473)
 - 생체 내 마우스(수컷)포유류 적혈구를 이용한 소핵시험 결과, 양성 (OECD TG 474, GLP)
- 생식독성 : 구분2
 - 랫드를 대상으로 발달 스크리닝 시험 결과, 고농도에서 태어나는 새끼 수가 유의하게 감소함. 태어난 이후에도 0일에서 4일 사이에 5마리의 새끼가 사망했으며, 이는 고농도가 될수록 생존능력지표가 줄어듦을 나타내고 있음. 중간 농도에서 태어나는 새끼 중 약한 새끼가 태어나는 비율도 높은 것으로 보아 물질은 생식독성과 관련이 있음. 중간농도의 사망한 새끼를 상대로 진행한 부검에서는 수신증과 관련이 있었음 (Reproductive performance and Fertility toxicity(P): NOAEL=50 mg/kg bw/day, LOAEL = 250 mg/kg bw/day) (Developmental Toxicity(F1): NOAEL = 50 mg/kg bw/day, LOAEL = 250 mg/kg bw/day)
- 특정 표적장기 독성물질(1회 노출) : 자료없음
- 특정 표적장기 독성물질(반복 노출) : 구분2
 - 랫드를 대상으로 28일 경구반복독성 시험 결과, 체중감소 및 간에 표적장기영향을 보임 (NOAEL = 50 mg/kg bw/day)
- 흡인 유해성 : 자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

• 급성 수생 독성 : 구분1

• 만성 수생 독성 : 구분1

- 어류

Brachydanio rerio, LC50(96h)=20 mg/L (유사물질: CAS No. 496-72-0) 지수식 (OECD TG 203)

Danio rerio, NOEC(10d) = 10mg/L(Hatching success), 3.16mg/L(Behaviour),

LOEC(10d) = 31.6 mg/L(Hatching success), 10mg/L(Behaviour) (유사물질: CAS No. 25376-45-8) (OECD TG 212, GLP)

- 갑각류

Daphnia magna, EC50(48h)=2.47 mg/L 지수식 (OECD TG 202, GLP)

Daphnia magna, NOEC(21d)=0.02 mg/L, LOEC(21d)=0.07mg/L 지수식 (OECD TG 211, GLP)

- 조류

Desmodesmus subspicatus, ErC50(72h)=0.716 mg/L (OECD TG 201, GLP)

Desmodesmus subspicatus, NOEC(72h)=0.01 mg/L (OECD TG 201, GLP)

나. 잔류성 및 분해성

• 잔류성 : logKow가 4 미만이므로 잔류성이 낮을 것으로 예측됨 (logKow=0.66)

• 분해성 : 자료없음

다. 생물농축성

• 농축성 : 자료없음

• 생분해성 : 생분해가 잘 되므로 생체 내 축적될 잠재성이 낮음 (28일동안 76% 생분해됨) (OECD TG 302B)

라. 토양이동성 : 자료없음

마. 오존층 유해성 : 분류되지 않음

바. 기타 유해 영향 : 자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

• 소각하시오.

• 소각이 곤란한 경우에는 최대지름 15 cm 이하의 크기로 파쇄·절단 또는 용융한 후 지정폐기물을 매립할 수 있는 관리형 매립시설에 매립하시오.

나. 폐기시 주의사항

• 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.) : 2811

나. 적정 선적명 : TOXIC SOLID, ORGANIC, N.O.S.,MOLTEN(CONTAINS TOLUENEDIAMINE)

다. 운송에서의 위험성 등급 : 6.1

라. 용기등급 : Ⅲ

마. 해양오염물질 : 해당됨

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

- 화재 시 비상조치 : F-A
- 유출 시 비상조치 : S-A

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법 : 규제되지 않음

나. 화학물질 등록 및 평가 등에 관한 법률과 화학물질관리법에 의한 규제

- 등록대상기존화학물질(441), 유독물질(97-1-299)

다. 위험물안전관리법 : 규제되지 않음

라. 폐기물관리법 : 지정폐기물

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

- 국내규제 :
 - 잔류성유기오염물질 관리법 : 규제되지 않음
 - 고압가스안전 관리법 : 규제되지 않음
- EU 분류정보 :
 - EC 1272/2008(CLP) 확정 분류 결과 : 분류되지 않음
 - EC 1272/2008(CLP) 위험문구 : 분류되지 않음
 - EC 1272/2008(CLP) 안전(예방조치) 문구 : 분류되지 않음
 - EU 규제정보(EU SVHC list) : 규제되지 않음
 - EU 규제정보(EU Authorization list) : 규제되지 않음
 - EU 규제정보(EU Restriction list) : 규제되지 않음
- 미국 관리 정보 :
 - 미국관리정보(OSHA 규정) : 규제되지 않음
 - 미국관리정보(CERCLA 규정) : 4.53599 kg 10lb
 - 미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 규제되지 않음
 - 미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 규제되지 않음
 - 미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 규제되지 않음
 - 미국관리정보(SARA 311/312 규정) : 규제되지 않음

- 국제협약 정보 :
 - 로테르담 협약물질: 규제되지 않음
 - 스톡홀름 협약물질: 규제되지 않음
 - 몬트리올 의정서물질: 규제되지 않음
- 기타 규제 :
 - 미국관리정보 : Section8(b)Inventory(TSCA) : 규제되지 않음
 - 유럽관리정보 : European Inventory of Existing Commercial chemical Substances(EINECS) : 존재함(248-145-0)
 - 중국관리정보 : Inventory of Existing Chemical Substances(IECSC) : 규제되지 않음
 - 일본관리정보 : Inventory - Japan - Existing and New Chemical Substances (ENCS) : 존재함 ((3)-126)
 - 캐나다관리정보 : Domestic Substances List(DSL) : 규제되지 않음
 - 호주관리정보 : Australian Inventory of Chemical Substances(AICS) : 규제되지 않음
 - 뉴질랜드관리정보 : New Zealand Inventory of Chemicals(NZIoC) : 규제되지 않음
 - 필리핀관리정보 : Philippine Inventory of Chemicals and Chemical Substances(PICCS) : 규제되지 않음

16. 기타 참고자료

가. 자료의 출처

- TSCA; http://iaspub.epa.gov/sor_internet/registry/substreg/searchandretrieve/searchbylist/search.do
- EU Regulation 1272/2008
- TOMES;LOLI ; <http://csi.micromedex.com/fraMain.asp?Mnu=0>
- UN Recommendations on the transport of dangerous goods 17th
- IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans;<http://monographs.iarc.fr>
- ECHA CHEM; <http://echa.europa.eu/web/guest/information-on-chemicals/registered-substances>
- EPA; <http://www.epa.gov/iris>
- MERCK INDEX; <https://www.rsc.org/merck-index>
- EPISUITE Program ver.4.1
- 폐기물관리법시행규칙 별표[1]
- 한국산업안전보건공단; <http://www.kosha.or.kr/>
- 화학물질정보시스템(NCIS); <http://ncis.nier.go.kr/ncis/>
- 화학물질 및 물리적 인자의 노출기준(고용노동부고시 제2013-38호)
- 화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준 (고용노동부고시 제2016-19호)
- 국민안전처-국가위험물정보시스템; <http://hazmat.mpss.kfi.or.kr/index.do>

나. 최초작성일 : 2006년 9월 6일

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

- 개정횟수 : 15

- 최종 개정일자 : 2020년 06월 09일

라. 기타

- 이 MSDS는 산업안전보건법 제 41조 및 고용노동부고시 제2016-19호에 의거하여 작성한 것입니다. 내용은 현재의 지식과 정보를 토대로 우리가 알고 있는 최신 자료를 근거하여 기술하였습니다.
- 이 MSDS는 구매자, 취급자 또는 제 3자의 물질안전취급에 도움을 주고자 작성되었으므로 특수한 목적의 적합성이나 다른 물질과 병용하여 사용, 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.