

# 물질안전보건자료

## (Material Safety Data Sheet)

제품명

젤연료

### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	젤연료
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	연탄, 조개탄, 화목 및 열풍기 등을 사용하던 곳에 대체연료 및 착화제로 사용, 건설현장, 하우스 외 경제적 난방연료
제품의 사용상의 제한	자료없음
다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)	
회사명	주식회사 제일산업
주소	충북 음성군 삼성면 대덕로 63-59
긴급전화번호	043-877-4080 / 010-5436-4070 FAX : 043-882-4050

### 2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	인화성 액체 : 구분2 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분2 피부 과민성 : 구분1 생식독성 : 구분1B 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분1
---------------	---

#### 나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어

위험

유해·위험문구

H225 고인화성 액체 및 증기  
H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음  
H319 눈에 심한 자극을 일으킴  
H360 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음  
H370 신체 중 (...)에 손상을 일으킴

예방조치문구

P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.  
P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.  
P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연  
P233 용기를 단단히 밀폐하십시오.  
P240 용기와 수용설비를 접합시키거나 접지하십시오.  
P241 폭발 방지용 전기·환기·조명(...)장비를 사용하십시오.  
P242 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오.  
P243 정전기 방지 조치를 취하십시오.  
P260 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오.  
P261 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.  
P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으십시오.  
P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.  
P272 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.  
P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.  
P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물/(...)로 씻으십시오.

대응

	P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하시오. P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오. P308+P311 노출 또는 노출이 우려되면, 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하시오. P321 (...) 처치를 하시오. P333+P313 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치·조언을 구하시오. P337+P313 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하시오. P362+P364 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하시오. P370+P378 화재 시 불을 끄기 위해 (...) 을(를) 사용하시오. P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하시오. P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오. P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.
대응	
저장	
폐기	
트리에탄올아민	
보건	2
화재	1
반응성	1
메틸 알코올	
보건	1
화재	3
반응성	0
물(WATER)	
보건	0
화재	0
반응성	0
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	
보건	1
화재	1
반응성	0

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	CAS번호	함유량(%)
트리에탄올아민	2,2,2-트리에탄올아민 NITRILOTRISETHANOL	102-71-6	1.2
메틸 알코올	메탄올 메틸알코올 메틸 알콜 Methanol Methylalcohol	67-56-1	88
물(WATER)	디수소 산화물(DIHYDROGEN OXIDE);	7732-18-5	8.3
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	아크릴 산, 중합물(ACRYLIC ACID, POLYMERS);	9003-01-4	2.5

### 4. 응급조치요령

- 가. 눈에 들어갔을 때
- 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 눈을 씻어내시오  
즉시 의료조치를 취하시오  
눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.  
눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
- 나. 피부에 접촉했을 때
- 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부를 씻어내시오  
오염된 옷과 신발을 제거하고 격리하시오  
재사용 전에는 옷과 신발을 완전히 씻어내시오

나. 피부에 접촉했을 때

즉시 의료조치를 취하십시오

뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내십시오

긴급 의료조치를 받으십시오

오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오

물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내십시오

경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오

화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마십시오

비누와 물로 피부를 씻으십시오

피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으십시오. 피부를 물로 씻으십시오/샤워하십시오.

피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.

다. 흡입했을 때

긴급 의료조치를 받으십시오

신선한 공기가 있는 곳으로 옮기십시오

호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오

호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오

과량의 먼지 또는 흙에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오.

신선한 공기가 있는 곳으로 옮기십시오

호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오

호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오

노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

라. 먹었을 때

의식이 없는 사람에게 입으로 아무것도 먹이지 마십시오

즉시 의료조치를 취하십시오

긴급 의료조치를 받으십시오

물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡 의료장비를 이용하십시오

노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

마. 기타 의사의 주의사항

의료인력이 해당물질에 대해 알고 보호조치를 취하도록 하십시오

폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하십시오.

접촉·흡입하여 생긴 증상은 지연될 수 있음

의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하십시오

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제

적절한(부적절한) 소화제

소형 화재: 건조모래, 건조화학적제, 내알콜포말, 물분무, 일반포말, CO2 (적절한 소화제)

대형 화재: 물분무/안개, 일반포말 (적절한 소화제)

고압주수 (부적절한 소화제)

이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것

질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

화학물질로부터 생기는 특정 유해성

열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음

가열시 용기가 폭발할 수 있음

일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음

화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음

물질의 흡입은 유해할 수 있음

일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음

격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음

화학물질로부터 생기는 특정 유해성

증기는 점화원에 옮겨져 발화될 수 있음  
 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음  
 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음  
 가열시 용기가 폭발할 수 있음  
 고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨  
 누출물은 화재/폭발 위험이 있음  
 실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 및 유독 위험이 있음  
 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음  
 증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음  
 증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음  
 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음  
 증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음  
 흡입, 섭취 및 피부 흡수 시 치명적일 수 있음  
 고인화성 액체 및 증기

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

트리에탄올아민

구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.  
 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오  
 용융되어 운송될 수도 있으니 주의하십시오  
 소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오  
 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오  
 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오  
 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오  
 탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오  
 탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오  
 탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오

메틸 알코올

구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.  
 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오  
 대부분 물보다 가벼우니 주의하십시오  
 대부분의 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하고 저지대나 밀폐공간에 축적될 수 있음  
 소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오  
 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오  
 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오  
 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오  
 탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오  
 탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오  
 탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오

물(WATER)

탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오  
 탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오  
 탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오

폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)

용기가 가열, 폭발하여 비산된 물은 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음  
 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오  
 일부는 고온으로 운송될 수 있음  
 누출물은 오염을 유발할 수 있음  
 접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음  
 소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오  
 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오  
탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오  
탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

모든 점화원을 제거하시오  
위험하지 않다면 누출을 멈추시오  
피해야할 물질 및 조건에 유의하시오  
오염지역을 환기하시오  
노출물을 만지거나 걸어다니지 마시오  
분진 형성을 방지하시오  
매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하시오.  
옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 항의 예방조치를 따르시오.  
오염 지역을 격리하시오.  
들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.  
노출물을 만지거나 걸어다니지 마시오  
모든 점화원을 제거하시오  
물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하시오  
위험하지 않다면 누출을 멈추시오  
적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오  
증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음  
화재가 없는 누출시 전면보호형 증기 보호의를 착용하시오  
플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오  
피해야할 물질 및 조건에 유의하시오  
(분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오.  
(분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오  
누출물은 오염을 유발할 수 있음  
수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오

다. 정화 또는 제거 방법

소량 누출시 다량의 물로 오염지역을 씻어내시오  
소량 누출시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으시오  
다량 누출시 액체 누출물 멀리 도랑을 만드시오  
청결한 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 닫은 뒤 용기를 누출 지역으로부터 옮기시오  
분말 누출시 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막고 건조한 상태로 유지하시오  
소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하시오.  
불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 옆지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.  
액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.  
다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드시오  
청결한 방폭 도구를 사용하여 흡수된 물질을 수거하시오

7. 취급 및 저장 방법

가. 안전취급요령

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오  
취급 후 철저히 씻으시오  
공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오  
고온에 주의하시오  
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/라벨 예방조치를 따르시오.

가. 안전취급요령

- 취급/저장에 주의하여 사용하십시오.
- 개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.
- 장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.
- 적절한 환기가 없으면 저장지역에 출입하지 마시오.
- 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오
- 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오
- 저지대 밀폐공간에서 작업시 산소결핍의 우려가 있으므로 작업중, 공기중 산소농도 측정 및 환기를 하시오
- 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- 폭발 방지용 전기·환기·조명·(...)·장비를 사용하십시오.
- 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오.
- 정전기 방지 조치를 취하십시오.
- (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.
- 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
- 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
- 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
- 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.
- 밀폐하여 보관하십시오
- 서늘하고 건조한 장소에 저장하십시오
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오
- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.
- 음식과 음료수로부터 멀리하십시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오
- 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
- 용기를 단단히 밀폐하십시오.
- 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
- 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오.
- 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.

나. 안전한 저장방법

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정

트리에탄올아민	자료없음
메틸 알코올	TWA - 200ppm STEL - 250ppm
물(WATER)	자료없음
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	자료없음

ACGIH 규정

트리에탄올아민	TWA 5 mg/m3
메틸 알코올	TWA 200 ppm
메틸 알코올	STEL 250 ppm
물(WATER)	자료없음
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	자료없음

생물학적 노출기준

트리에탄올아민	자료없음
메틸 알코올	자료없음
물(WATER)	해당없음
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	자료없음

나. 적절한 공학적 관리	공정격리, 국소배기를 사용하거나 공기수준을 노출기준 이하로 유지하십시오
나. 적절한 공학적 관리	공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.
나. 적절한 공학적 관리	운전시 먼지, 흙 또는 미스트를 발생하는 경우, 공기 오염이 노출기준 이하로 유지되도록 환기하십시오
나. 적절한 공학적 관리	이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하십시오.
다. 개인보호구	
호흡기 보호	
트리에탄올아민	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
메틸 알코올	노출되는 기체/액체 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
메틸 알코올	노출농도가 2000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 반면형 호흡 보호구를 착용하십시오
메틸 알코올	노출농도가 5000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 비밀착형 (loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속호흡식 방진마스크를 착용 하시오
메틸 알코올	노출농도가 10000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속호흡식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용 하시오
메틸 알코올	노출농도가 200000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하십시오
메틸 알코올	노출농도가 2000000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 자가공기 공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하십시오
물(WATER)	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
플리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
눈 보호	화학물질 방어용 안경과 보안면을 사용하십시오
눈 보호	작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상샤워시설을 설치하십시오
눈 보호	필요 시 고온 또는 고압 비산 방어용 안경과 보안면을 사용하십시오
손 보호	적합한 내화학성 장갑을 착용하십시오
손 보호	필요 시 고온 또는 고압 비산 방어용 보호장갑을 착용하십시오
신체 보호	적합한 내화학성 보호의를 착용하십시오
신체 보호	필요 시 고온 또는 고압 비산 방어용 보호의를 착용하십시오

## 9. 물리화학적 특성

가. 외관	
성상	사각켄
색상	젤리상 투명 액체
나. 냄새	알코올냄새(연소시 냄새 없음)
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	-94 ℃
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	65 ℃
사. 인화점	11 ℃
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료없음
카. 증기압	자료없음
타. 용해도	자료없음
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	0.8
거. n-옥탄올/물분배계수	자료없음
너. 자연발화온도	385 ℃

더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	자료없음

트리에탄올아민

가. 외관	
성상	자료없음
색상	자료없음
나. 냄새	암모니아 냄새
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	10.5 (0.1N 용액)
마. 녹는점/어는점	20.5 ℃
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	335 ℃
사. 인화점	179 ℃ (c.c.)
아. 증발속도	0.01 (초산 뷰틸=1)
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	8.5 / 1.3 %
카. 증기압	1.33 mmHg (20℃)
타. 용해도	100 g/100ml (가용성)
파. 증기밀도	5.1
하. 비중	1.1
거. n-옥탄올/물분배계수	-1.59
너. 자연발화온도	324 ℃
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	자료없음

메틸 알코올

가. 외관	
성상	액체
색상	무색
나. 냄새	특 쓰는 냄새
다. 냄새역치	100 ppm
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	-98 ℃
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	65 ℃
사. 인화점	12 ℃
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	44 / 5.5 %
카. 증기압	127 mmHg (25℃)
타. 용해도	100 g/100ml (25℃)
파. 증기밀도	1.1 (공기=1)
하. 비중	0.79 (물=1)
거. n-옥탄올/물분배계수	-0.77
너. 자연발화온도	464 ℃
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	544000 (25℃)
머. 분자량	32.04

물(WATER)

가. 외관	
-------	--



성상	액체
색상	무색 (투명)
나. 냄새	무취
다. 냄새역치	(해당없음)
라. pH	7
마. 녹는점/어는점	0 °C
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	100 °C
사. 인화점	(해당없음)
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	해당없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / - (해당없음)
카. 증기압	23.8 mmHg (25 °C)
타. 용해도	100 g/100ml
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	1
거. n-옥탄올/물분배계수	-1.38
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	18.02

폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)

가. 외관	
성상	고체, 분말
색상	흰색
나. 냄새	자극적인 냄새
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	2.5-3.0 ((1% 수용액))
마. 녹는점/어는점	106 °C
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	(해당 안됨)
사. 인화점	자료없음
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / -
카. 증기압	(해당 안됨)
타. 용해도	(물 용해도: 가용성. 용매 가용성: 가용성: 다이옥세인, 다이메틸폼아마이드, 에탄올, 메탄올, 아
파. 증기밀도	(해당 안됨)
하. 비중	1.41 ((물=1))
거. n-옥탄올/물분배계수	(없음)
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

트리에탄올아민	가열시 용기가 폭발할 수 있음
트리에탄올아민	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
트리에탄올아민	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
트리에탄올아민	화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음

메틸 알코올	고인화성 액체 및 증기
메틸 알코올	고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음
메틸 알코올	격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
메틸 알코올	인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
메틸 알코올	가열시 용기가 폭발할 수 있음
메틸 알코올	고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨
메틸 알코올	누출물은 화재/폭발 위험이 있음
메틸 알코올	실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 및 유독 위험이 있음
메틸 알코올	증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
메틸 알코올	증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음
메틸 알코올	증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음
메틸 알코올	흡입, 섭취 및 피부 흡수 시 치명적일 수 있음
물(WATER)	상온상압조건에서 안정함
물(WATER)	가열시 용기가 폭발할 수 있음
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	상온상압조건에서 안정함
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	가열시 용기가 폭발할 수 있음
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	물질의 흡입은 유해할 수 있음
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음

나. 피해야 할 조건

트리에탄올아민	열, 스파크, 화염 등 점화원
메틸 알코올	열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
물(WATER)	열, 오염
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	열, 스파크, 화염 등 점화원

다. 피해야 할 물질

트리에탄올아민	가연성 물질, 환원성 물질
메틸 알코올	자료없음
물(WATER)	물반응성 물질
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	가연성 물질
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	자극성, 독성 가스

라. 분해시 생성되는 유해물질

트리에탄올아민	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
트리에탄올아민	부식성/독성 흡
메틸 알코올	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
물(WATER)	자료없음
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	자료없음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

트리에탄올아민	자극, 기침, 후두염, 호흡곤란을 일으킬 수 있음. 자극(심한 경우도 있음), 구토, 설사, 위통을 일으킬 수 있음. 자극을 일으킬 수 있음. 자극(심한 경우도 있음)을 일으킬 수 있음.
메틸 알코올	자료없음
물(WATER)	자료없음
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	자극

나. 건강 유해성 정보

급성독성

경구

트리에탄올아민	LD50 4200 ~ 11300 mg/kg Rat
메틸 알코올	LD50 6200 mg/kg Rat (랫드 LD0 ≥ 2 528 mg/kg bw, 사망관찰되지 않음, OECD TG 401 돼지, 암컷, LD50 > 5 000 mg/kg bw, 사망관찰되지 않음)
물(WATER)	LD50 90000 mg/kg Rat (LD50 > 90 ml/kg (Rat))
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	LD50 2500 mg/kg Rat

경피

트리에탄올아민	LD50 2000 mg/kg Rabbit (경피 폭로한 시험으로 사망이 인정되지 않는다고 보고됨.)
메틸 알코올	LD50 17100 mg/kg Rabbit
물(WATER)	자료없음
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	자료없음

흡입

트리에탄올아민	자료없음
메틸 알코올	증기 LC50 82.1 mg/l 6 hr Rat (암컷)
물(WATER)	자료없음
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	자료없음

피부부식성 또는 자극성

트리에탄올아민	인간에서 고농도 폭로 또는 반복 폭로에 의하여 피부 자극성이 보고됨.
메틸 알코올	토끼를 이용한 피부부식성/자극성시험결과, 비자극성 흉반지수=0, 부종지수=0
물(WATER)	해당없음
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	자료없음

심한 눈손상 또는 자극성

트리에탄올아민	심한자극(20mg, rabbit), 약한자극(10mg, rabbit)
메틸 알코올	토끼를 이용한 심한눈손상/자극성시험결과OECD TG 405, 72시간 안에 회복되지 않지만, 8-14일에서는 자극보이지않음. 비자극성 결막지수=2.06/3, 결막부종지수=0.72/4, 홍채지수=0.61/2, 각막지수=0.56/4
물(WATER)	해당없음
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	자료없음

호흡기과민성

트리에탄올아민	자료없음
메틸 알코올	자료없음
물(WATER)	해당없음
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	자료없음

피부과민성

트리에탄올아민	사람에게 알레르기성 접촉 피부염이 보고됨.
메틸 알코올	기니피그를 이용한 피부과민성시험결과OECD TG 406, 과민성이 관찰되지 않음
물(WATER)	해당없음
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	자료없음

발암성

산업안전보건법

트리에탄올아민	자료없음
메틸 알코올	자료없음
물(WATER)	자료없음
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	자료없음

고용노동부고시

트리에탄올아민	자료없음
메틸 알코올	자료없음
물(WATER)	자료없음
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	자료없음

IARC

트리에탄올아민	3
메틸 알코올	자료없음
물(WATER)	자료없음
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	3

OSHA

트리에탄올아민	자료없음
메틸 알코올	자료없음
물(WATER)	자료없음
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	자료없음

ACGIH

트리에탄올아민	자료없음
메틸 알코올	자료없음
물(WATER)	자료없음
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	자료없음

NTP

트리에탄올아민	자료없음
메틸 알코올	자료없음
물(WATER)	자료없음
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	자료없음

EU CLP

트리에탄올아민	자료없음
메틸 알코올	자료없음
물(WATER)	자료없음
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	자료없음

생식세포변이원성

트리에탄올아민	마우스(mouse) 적혈구를 이용한 소핵 시험 - 음성
메틸 알코올	시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험결과OECD TG 471, 대사활성계 유무와 상관없이 음성, 시험관 내 포유류 배양세포를 이용한 유전자돌연변이시험결과OECD TG 476, 대사활성계 유무와 상관없이 음성 / 생체 내 포유류 적혈구를 이용한 소핵시험결과OECD TG 474, 음성
물(WATER)	해당없음
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	자료없음

생식독성

트리에탄올아민	흰쥐 및 마우스를 2000mg/kg 이상의 농도로 13 주간 경피 투여한 결과 수컷의 정자 및 암컷의 성주기에 영향이 인정되지 않았다고 보고됨. 임신중 마우스에게 경구 투여한 결과 태아/출생아에 영향이 나타나지 않았다고 보고됨.
메틸 알코올	사람에 대한 자료는 부족하지만 동물시험의 결과 명확한 증거를 고려할 때 노출이 높으면, 메탄올이 태아 발달에 악영향을 미칠 수 있음
물(WATER)	해당없음
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	자료없음

특정 표적장기 독성 (1회 노출)

트리에탄올아민	사람의 기도 자극이 보고됨.
메틸 알코올	사람에게서 중추신경계 및 시각 장애를 일으킬 수 있음. 또한 대사성 산증을 일으킬 수 있음 EHC 급성흡입시험결과, 시신경 위축을 동반한 실명이 보고됨조건은 정확하지 않음. 이러한 병변으로부터의 회복은 관찰됨 / 급성흡입시험결과, 죽은 동물의 부검에서 심장팽창, 폐부종 관찰됨 표적장기 : 중추신경, 시신경
물(WATER)	해당없음
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	자료없음

특정 표적장기 독성 (반복 노출)

트리에탄올아민	흰쥐(rat), 마우스(mouse), 기니피그를 이용한 경피, 경구 또는 흡입 폭로 시험에서 독성이 나타나지 않았다고 보고됨.
메틸 알코올	사람에게서 중추 신경계 억제 및 시각 장애에 대한 보고가 있으나 분류하기에 불충분함
물(WATER)	해당없음
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	자료없음
흡인유해성	
트리에탄올아민	자료없음
메틸 알코올	자료없음
물(WATER)	해당없음
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	자료없음
기타 유해성 영향	
트리에탄올아민	자료없음
메틸 알코올	자료없음
물(WATER)	자료없음
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	자료없음

## 12. 환경에 미치는 영향

### 가. 생태독성

#### 어류

트리에탄올아민	LC50 11800 mg/l 96 hr
메틸 알코올	LC50 15400 mg/l 96 hr <i>Lepomis macrochirus</i> (EPA-660/3-75-009, 1975)
물(WATER)	자료없음
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	자료없음

#### 갑각류

트리에탄올아민	EC50 609.98 mg/l 48 hr
메틸 알코올	EC50 18260 mg/l 96 hr <i>Daphnia magna</i> (OECD TG 202)
물(WATER)	자료없음
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	자료없음

#### 조류

트리에탄올아민	ErC50 169 mg/l 96 hr
메틸 알코올	EC50 22000 mg/l 96 hr <i>Selenastrum capricornutum</i> (계산값, OECD TG 201)
물(WATER)	자료없음
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	자료없음

### 나. 잔류성 및 분해성

#### 잔류성

#### 분해성

트리에탄올아민	자료없음
메틸 알코올	자료없음
물(WATER)	자료없음
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	자료없음

### 다. 생물농축성

#### 농축성

트리에탄올아민	BCF 0.4 ((25°C), <i>Cyprinus carpio</i> (Fish, fresh water), 2.5mg/l)
메틸 알코올	<
물(WATER)	자료없음
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	자료없음

#### 생분해성

트리에탄올아민	91 (%) 28 day ((호기성, 활성 슬러지, 매우 잘 분해됨))
메틸 알코올	97 % 20 day (O2 소비)

물(WATER)	자료없음
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	자료없음
라. 토양이동성	
트리에탄올아민	자료없음
메틸 알코올	자료없음
물(WATER)	자료없음
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	자료없음
마. 기타 유해 영향	
트리에탄올아민	자료없음
메틸 알코올	어류: 28d-NOECPimephales promelas=446.7 mg/L QSAR 갑각류: 21d-NOECDaphnia magna=208 mg/L QSAR
물(WATER)	자료없음
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	자료없음

### 13. 폐기시 주의사항

#### 가. 폐기방법

트리에탄올아민	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
메틸 알코올	다음 중 하나의 방법으로 처리하십시오. 1. 소각하십시오. 2. 증발·농축방법으로 처리한 후 그 잔재물은 소각하십시오. 3. 분리·증류·추출·여과의 방법으로 정제한 후 그 잔재물은 소각하십시오. 4. 중화·산화·환원·중합·축합의 반응을 이용하여 처리하십시오. 5. 잔재물은 소각하거나, 응집·침전·여과·탈수의 방법으로 다시 처리한 후 그 잔재물은 소각하십시오.
물(WATER)	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.

#### 나. 폐기시 주의사항

트리에탄올아민	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
메틸 알코올	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
물(WATER)	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하십시오.
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하십시오.

### 14. 운송에 필요한 정보

#### 가. 유엔번호(UN No.)

트리에탄올아민	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
메틸 알코올	1230
물(WATER)	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	UN 운송위험물질 분류정보가 없음

#### 나. 적정선적명

트리에탄올아민	해당없음
메틸 알코올	메탄올 [메틸알코올:목정(木精)](METHANOL)
물(WATER)	해당없음
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	해당없음

#### 다. 운송에서의 위험성 등급

트리에탄올아민	해당없음
메틸 알코올	3
물(WATER)	해당없음
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	해당없음

#### 라. 용기등급

트리에탄올아민	해당없음
메틸 알코올	II
물(WATER)	해당없음

폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	해당없음
마. 해양오염물질	
트리에탄올아민	자료없음
메틸 알코올	비해당
물(WATER)	자료없음
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	자료없음

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

화재시 비상조치

트리에탄올아민	해당없음
메틸 알코올	F-E
물(WATER)	해당없음
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	해당없음

유출시 비상조치

트리에탄올아민	해당없음
메틸 알코올	S-D
물(WATER)	해당없음
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	해당없음

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

트리에탄올아민	자료없음
메틸 알코올	공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질
메틸 알코올	관리대상유해물질
메틸 알코올	작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)
메틸 알코올	특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월)
메틸 알코올	노출기준설정물질
물(WATER)	자료없음
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	자료없음

나. 화학물질관리법에 의한 규제

트리에탄올아민	자료없음
메틸 알코올	사고대비물질
메틸 알코올	유독물질
물(WATER)	자료없음
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	자료없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

트리에탄올아민	자료없음
메틸 알코올	4류 알코올류 400L
물(WATER)	자료없음
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	자료없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제

트리에탄올아민	자료없음
메틸 알코올	지정폐기물
물(WATER)	자료없음
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	지정폐기물

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내규제

잔류성유기오염물질관리법

트리에탄올아민	해당없음
메틸 알코올	해당없음
물(WATER)	해당없음

폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	해당없음
국외규제	
미국관리정보(OSHA 규정)	
트리에탄올아민	해당없음
메틸 알코올	해당없음
물(WATER)	해당없음
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	해당없음
미국관리정보(CERCLA 규정)	
트리에탄올아민	해당없음
메틸 알코올	2267.995kg 5000lb
물(WATER)	해당없음
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정)	
트리에탄올아민	해당없음
메틸 알코올	해당없음
물(WATER)	해당없음
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정)	
트리에탄올아민	해당없음
메틸 알코올	해당없음
물(WATER)	해당없음
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정)	
트리에탄올아민	해당없음
메틸 알코올	해당됨
물(WATER)	해당없음
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	해당없음
미국관리정보(로테르담협약물질)	
트리에탄올아민	해당없음
메틸 알코올	해당없음
물(WATER)	해당없음
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	해당없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질)	
트리에탄올아민	해당없음
메틸 알코올	해당없음
물(WATER)	해당없음
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	해당없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질)	
트리에탄올아민	해당없음
메틸 알코올	해당없음
물(WATER)	해당없음
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	해당없음
EU 분류정보(확정분류결과)	
트리에탄올아민	해당없음
메틸 알코올	Flam. Liq. 2 Acute Tox. 3 *
	Acute Tox. 3 *
	Acute Tox. 3 *
	STOT SE 1
물(WATER)	해당없음
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	해당없음



EU 분류정보(위험문구)	
트리에탄올아민	해당없음 H225 H331
메틸 알코올	H311 H301 H370 **
물(WATER)	해당없음
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	해당없음
EU 분류정보(안전문구)	
트리에탄올아민	해당없음
메틸 알코올	해당없음
물(WATER)	해당없음
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	해당없음

## 16. 그 밖의 참고사항

### 가. 자료의 출처

#### 트리에탄올아민

Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)  
 ECB-ESIS(European chemical Substances Information System)(<http://ecb.jrc.it/esis>)  
 ECOTOX Database, EPA(<http://cfpub.epa.gov/ecotox>)  
 IUCLID Chemical Data Sheet, EC-ECB  
 International Chemical Safety Cards(ICSC)(<http://www.nihs.go.jp/ICSC>)  
 TOXNET, U.S. National Library of Medicine(<http://toxnet.nlm.nih.gov>)  
 The Chemical Database, The Department of Chemistry at the University of Akron(<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd>)  
 산업중독편람, 신광출판사  
 위험물정보관리시스템, 소방방재청(<http://hazmat.nema.go.kr>)  
 화학물질정보시스템, 국립환경과학원(<http://ncis.nier.go.kr>)

#### 메틸 알코올

HSDB,NIOSH,IPCS(색상)  
 HSDB,NIOSH,IPCS(나. 냄새)  
 IPCS(마. 녹는점/어는점)  
 IPCS(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)  
 IPCS(사. 인화점)  
 ICSC(차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한)  
 HSDB,CHemIDplus(카. 증기압)  
 CHemIDplus(타. 용해도)  
 HSDB,IPCS(파. 증기밀도)  
 IPCS(하. 비중)  
 HSDB,CHemIDplus(거. n-옥탄올/물분배계수)  
 IPCS(너. 자연발화온도)  
 HSDB(러. 점도)  
 HSDB(머. 분자량)  
 EHC, ECHA(경구)  
 ECHA(경피)  
 ECHA(흡입)  
 ECHA(피부부식성 또는 자극성 )  
 ECHA(심한 눈손상 또는 자극성 )  
 ECHA(피부과민성)  
 ECHA(생식세포변이원성)

NTP-CERHR(생식독성)

ECHA(특정 표적장기 독성 (1회 노출))

ECHA(특정 표적장기 독성 (반복 노출))

ECHA(어류)

ECHA(갑각류)

ECHA(조류)

ECHA(농축성)

ECHA(생분해성)

ECHA(라. 토양이동성)

ECHA(마. 기타 유해 영향)

물(WATER)

NLM

폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)

TOMES(경구)

나. 최초작성일 2017-11-20

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 회

최종개정일자 0

라. 기타

○ 작성된 물질안전보건자료(MSDS)는 한국산업안전보건공단에서 제공한 MSDS를 참고하여 편집, 일부 수정한 자료입니다.