

# 물질안전보건자료 (Material Safety Data Sheet)

제품명

HR-N100 Thinner

## 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 HR-N100 Thinner

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

제품의 권고 용도 산업용 마킹잉크 희석제

제품의 사용상의 제한 자료없음

다. 제조자/수입자/유통업자 정보

회사명

주소

긴급전화번호

## 2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

인화성 액체 : 구분2

피부 부식성/피부 자극성 : 구분2

호흡기 과민성 : 구분1

특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분1

특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(호흡기계 자극)

특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(마취작용)

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어

위험

유해·위험문구

H225 고인화성 액체 및 증기

H315 피부에 자극을 일으킴

H334 흡입시 알레르기성 반응, 천식 또는 호흡 곤란을 일으킬 수 있음

H335 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음

H336 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음

H370 (특정표적장기)에 손상을 일으킴

예방조치문구

예방

P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연

P233 용기를 단단히 밀폐하시오.

P240 용기·수용설비를 접지·접합시키시오.

P241 폭발 방지용 전기·환기·조명·(...)·장비를 사용하시오.

P242 스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하시오.

P243 정전기 방지 조치를 취하시오.

P260 분진·흙·가스·미스트·증기·(...)·스프레이를 흡입하지 마시오.

P261 분진·흙·가스·미스트·증기·(...)·스프레이의 흡입을 피하시오.

P273 환경으로의 방출을 피하시오.

예방	<p>P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.</p> <p>P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.</p> <p>P280 보호장갑·보호의·보안경·(...)·안면보호구를 착용하십시오.</p> <p>P285 환기가 잘 되지 않는 곳에서는 호흡기 보호구를 착용하십시오.</p>
대응	<p>P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물과 비누로 씻으시오.</p> <p>P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오 .</p> <p>P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.</p> <p>P304+P341 흡입하여 호흡이 어려워지면, 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.</p> <p>P307+P311 노출되면 의료기관(의사)의 도움을 받으시오.</p> <p>P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.</p> <p>P321 (...) 처치를 하시오.</p> <p>P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조언·주의를 받으시오.</p> <p>P342+P311 호흡기 증상이 나타나면 의료기관(의사)의 도움을 받으시오.</p> <p>P362 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.</p> <p>P370+P378 화재 시 불을 끄기 위해 (...) 을(를) 사용하십시오.</p>
저장	<p>P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.</p> <p>P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오.</p> <p>P405 밀봉하여 저장하십시오.</p>
폐기	<p>P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.</p>

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

아세트산 에틸(ETHYL ACETATE)

보건	1
화재	3
반응성	0

프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산

보건	1
화재	2
반응성	0

아세트산 2-(2-부톡시에톡시)에탄올

보건	자료없음
화재	1
반응성	0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	CAS 번호	함유량(%)
아세트산 에틸(ETHYL ACETATE)	아세트산 에틸 에스터(Acetic acid ethyl ester)	141-78-6	20
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산	1-메톡시-2-프로판올 아세트산(1-METHOXY-2-PROPANOL ACETATE);	108-65-6	50
아세트산 2-(2-부톡시에톡시)에탄올	2-(2-부톡시에톡시)에틸 아세트산(2-(2-BUTOXYETHOXY)ETHYL	124-17-4	30

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	<p>긴급 의료조치를 받으시오</p> <p>물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오</p>
나. 피부에 접촉했을 때	<p>피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오 .</p>

- 나. 피부에 접촉했을 때
  - 피부 자극이 생기면 의학적인 조언·주의를 받으시오.
  - 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오
  - 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오
  - 화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오
  - 비누와 물로 피부를 씻으시오
- 다. 흡입했을 때
  - 흡입하여 호흡이 어려워지면, 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
  - 노출되면 의료기관(의사)의 도움을 받으시오.
  - 과량의 먼지 또는 흡에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오.
  - 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오
  - 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오
- 라. 먹었을 때
  - 노출되면 의료기관(의사)의 도움을 받으시오.
- 마. 기타 의사의 주의사항
  - 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

## 5. 폭발·화재시 대처방법

- 가. 적절한(부적절한) 소화제
  - 적절한(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
    - 고인화성 액체 및 증기
    - 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
    - 증기는 정화원에 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 위험이 있음
    - 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
    - 증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
    - 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흙을 발생할 수 있음
- 다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치
  - 아세트산 에틸(ETHYL ACETATE)
    - 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
    - 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
  - 프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르...
    - 구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.
    - 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오
    - 대부분 물보다 가벼우니 주의하십시오

르...	프로필렌 글리콜 모노메틸 에테	<p>대부분의 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하고 저지대나 밀폐공간에 축적될 수 있음</p> <p>뜨거운 상태로 운반될 수 있으니 주의하십시오</p> <p>위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오</p> <p>탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오</p> <p>탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오</p> <p>탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오</p> <p>탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오</p> <p>탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나타게 놔두시오</p>
에...	아세트산 2-(2-부톡시에톡시)	<p>구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.</p> <p>지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오</p> <p>용융되어 운송될 수도 있으니 주의하십시오</p> <p>소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흘러지지 않게 하시오</p> <p>위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오</p> <p>탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오</p> <p>탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오</p> <p>탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오</p> <p>탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오</p> <p>탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나타게 놔두시오</p>

## 6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구	<p>분진·흙·가스·미스트·증기·(···)·스프레이의 흡입을 피하십시오.</p> <p>매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하십시오.</p> <p>옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.</p> <p>오염 지역을 격리하십시오.</p> <p>들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.</p> <p>모든 점화원을 제거하십시오</p> <p>물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오</p> <p>위험하지 않다면 누출을 멈추시오</p> <p>적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오</p> <p>증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음</p> <p>플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오</p> <p>피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오</p>
나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항	<p>수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오</p>
다. 정화 또는 제거 방법	<p>소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하십시오.</p> <p>불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 옆지른 것을 흡수하고, 화학 폐기물 용기에 넣으시오.</p> <p>액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.</p> <p>다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도량을 만드시오</p> <p>청결한 방폭 도구를 사용하여 흡수된 물질을 수거하십시오</p>

## 7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령	<p>폭발 방지용 전기·환기·조명·(···)·장비를 사용하십시오.</p> <p>스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하십시오.</p> <p>정전기 방지 조치를 취하십시오.</p> <p>분진·흙·가스·미스트·증기·(···)·스프레이의 흡입을 피하십시오.</p>
-----------	--

가. 안전취급요령

취급 후에는 손을 철저히 씻으시오.

이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.

옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.

압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뿔기, 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.

취급/저장에 주의하여 사용하시오.

개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.

장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.

물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하시오

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오

열에 주의하시오

저지대 밀폐공간에서 작업시 산소결핍의 우려가 있으므로 작업중, 공기중 산소농도 측정 및 환기를 하시오

나. 안전한 저장방법

열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연

용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오.

환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하시오.

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

국내규정

아세트산 에틸(ETHYL ACETATE) TWA - 400ppm 1400mg/m3

프로필렌 글리콜 모노메틸 에테 자료없음

아세트산 2-(2-부톡시에톡시) 자료없음

ACGIH 규정

아세트산 에틸(ETHYL ACETATE) TWA 400 ppm

프로필렌 글리콜 모노메틸 에테 자료없음

아세트산 2-(2-부톡시에톡시) 해당없음

생물학적 노출기준

아세트산 에틸(ETHYL ACETATE) 자료없음

프로필렌 글리콜 모노메틸 에테 자료없음

아세트산 2-(2-부톡시에톡시) 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 안전 샤워를 설치하시오.

다. 개인보호구

호흡기 보호

아세트산 에틸(ETHYL ACETATE) 노출되는 기체/액체 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오

노출농도가 4000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하시오

노출농도가 10000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속흐름식 방진마스크를 착용하시오

아세트산 에틸(ETHYL ACETATE)	노출농도가 20000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속호흡식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하십시오 노출농도가 400000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하십시오 노출농도가 400000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 자가 공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용
프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르...	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
아세트산 2-(2-부톡시에톡시)에...	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오

## 9. 물리화학적 특성

### 아세트산 에틸(ETHYL ACETATE)

가. 외관	
성상	액체
색상	무색 (투명)
나. 냄새	과일 냄새
다. 냄새역치	6-686 mg/m <sup>3</sup>
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	-84 °C
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	77 °C
사. 인화점	-4 °C (c.c.)
아. 증발속도	6.2 (초산 뷰틸=1)
자. 인화성(고체, 기체)	해당없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	11.5 / 2.2 %
카. 증기압	93.2 mmHg (25°C)
타. 용해도	6.4 g/100m <sup>l</sup> (25 °C)
파. 증기밀도	3.0 (공기=1)
하. 비중	0.9 (물=1)
거. n-옥탄올/물분배계수	0.73
너. 자연발화온도	427 °C
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	0.44 cP (25°C)
머. 분자량	88.11

### 프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산

가. 외관	
성상	액체
색상	무색
나. 냄새	과일냄새
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	< -87 °C
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	145 ~ 147 °C
사. 인화점	42 °C
아. 증발속도	자료없음

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	10.8 / 1.5 %
카. 증기압	3.75 mmHg
타. 용해도	19800 mg/l (at 25℃)
파. 증기밀도	4.6
하. 비중	0.965 (0.965-0.967 at 20 °C)
거. n-옥탄올/물분배계수	0.43
너. 자연발화온도	315 °C
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	132.16

아세트산 2-(2-부톡시에톡시)에탄올

가. 외관	
성상	액체
색상	무채색에서 노란색까지
나. 냄새	좋은 냄새
다. 냄새역치	(해당없음)
라. pH	(해당없음)
마. 녹는점/어는점	-32 °C
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	247 °C
사. 인화점	105 °C
아. 증발속도	(<0.01(초산 뷰틸=1))
자. 인화성(고체, 기체)	(자료없음)
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	10.7 / 0.6 %
카. 증기압	(< 0.01 mmHg at 20C)
타. 용해도	(65 g/L at 20 C)
파. 증기밀도	7.0
하. 비중	0.98
거. n-옥탄올/물분배계수	2.9
너. 자연발화온도	290 °C
더. 분해온도	(자료없음)
러. 점도	0.056 cP (20 C)
머. 분자량	204.30

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

아세트산 에틸(ETHYL ACETATE) 고인화성 액체 및 증기

- 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 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 위험이 있음
- 증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음

르...	프로필렌 글리콜 모노에틸 에테	<p>흡입 및 피부 흡수 시 독성이 있을 수 있음</p> <p>인화성 액체 및 증기</p> <p>격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음</p> <p>인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음</p> <p>가열시 용기가 폭발할 수 있음</p> <p>고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨</p> <p>누출물은 화재/폭발 위험이 있음</p> <p>실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음</p> <p>증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음</p> <p>증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음</p> <p>화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음</p> <p>흡입 및 접촉 시 피부와 눈을 자극하거나 화상을 입힘</p>
에...	아세트산 2-(2-부톡시에톡시)	<p>가열시 용기가 폭발할 수 있음</p> <p>일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음</p> <p>비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음</p> <p>화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음</p>
나. 피해야 할 조건		
=	아세트산 에틸(ETHYL ACETATE)	열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연
=	프로필렌 글리콜 모노에틸 에테	열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연
~	아세트산 2-(2-부톡시에톡시)	열, 스파크, 화염 등 점화원
다. 피해야 할 물질		
=	아세트산 에틸(ETHYL ACETATE)	자료없음
=	프로필렌 글리콜 모노에틸 에테	자료없음
~	아세트산 2-(2-부톡시에톡시)	가연성 물질, 환원성 물질
라. 분해시 생성되는 유해물질		
=	아세트산 에틸(ETHYL ACETATE)	자극성, 부식성, 독성 가스
에...	프로필렌 글리콜 모노에틸 에테	자극성, 부식성, 독성 가스
	아세트산 2-(2-부톡시에톡시)	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
		부식성/독성 흡

## 11. 독성에 관한 정보

### 가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

에...	아세트산 에틸(ETHYL ACETATE)	자료없음
=	프로필렌 글리콜 모노에틸 에테	자료없음
	아세트산 2-(2-부톡시에톡시)	단기간 노출은 자극, 구역, 두통. 장기간 노출은 구토
		명정증상
		단기간 노출은 자극, 장기간 노출은 신장이상
		자극

### 나. 건강 유해성 정보

#### 급성독성

#### 경구

에...	아세트산 에틸(ETHYL ACETATE)	LD50 5620 mg/kg Rat
=	프로필렌 글리콜 모노에틸 에테	LD50 8532 mg/kg Rat
~	아세트산 2-(2-부톡시에톡시)	LD50 6500 mg/kg Rat
	경피	
	아세트산 에틸(ETHYL ACETATE)	LD50 > 18000 mg/kg Rabbit



	아세트산 2-(2-부톡시에톡시)	LD50 5640 mg/kg Rabbit
~	<b>흡입</b>	
	아세트산 에틸(ETHYL ACETATE)	증기 LC50 100 mg/l 4 hr Rat (LC50 = 200 mg/L/1hr 환산값)
~	프로필렌 글리콜 모노메틸 에테	증기 LC50 4345 ppm 6 hr Rat
~	아세트산 2-(2-부톡시에톡시)	증기 LC50 73.7 mg/l 4 hr
~	<b>피부부식성 또는 자극성</b>	
	아세트산 에틸(ETHYL ACETATE)	사람 및 토끼에서 비자극성
~	프로필렌 글리콜 모노메틸 에테	래빗: 자극성 없음
~	아세트산 2-(2-부톡시에톡시)	토끼 - 약한 자극
~	<b>심한 눈손상 또는 자극성</b>	
	아세트산 에틸(ETHYL ACETATE)	토끼의 눈에서 자극이 보여지지만 7일 이내에 회복됨.
~	프로필렌 글리콜 모노메틸 에테	래빗: 약한 자극성
~	아세트산 2-(2-부톡시에톡시)	토끼 -약한 자극
~	<b>호흡기과민성</b>	
	아세트산 에틸(ETHYL ACETATE)	자료없음
~	프로필렌 글리콜 모노메틸 에테	자료없음
~	아세트산 2-(2-부톡시에톡시)	자료 없음.
에...	<b>피부과민성</b>	
	아세트산 에틸(ETHYL ACETATE)	사람 및 토끼에서 피부 과민성 실험 결과 음성
~	프로필렌 글리콜 모노메틸 에테	기니피그/maximization test (GLP): 과민성 없음
~	아세트산 2-(2-부톡시에톡시)	자료 없음.
에...	<b>발암성</b>	
	<b>산업안전보건법</b>	
	아세트산 에틸(ETHYL ACETATE)	자료없음
~	프로필렌 글리콜 모노메틸 에테	자료없음
~	아세트산 2-(2-부톡시에톡시)	자료없음
~	<b>노동부고시</b>	
	아세트산 에틸(ETHYL ACETATE)	자료없음
~	프로필렌 글리콜 모노메틸 에테	자료없음
~	아세트산 2-(2-부톡시에톡시)	자료없음
~	<b>IARC</b>	
	아세트산 에틸(ETHYL ACETATE)	자료없음
~	프로필렌 글리콜 모노메틸 에테	자료없음
~	아세트산 2-(2-부톡시에톡시)	자료없음
~	<b>OSHA</b>	
	아세트산 에틸(ETHYL ACETATE)	자료없음
~	프로필렌 글리콜 모노메틸 에테	자료없음
~	아세트산 2-(2-부톡시에톡시)	자료없음
~	<b>ACGIH</b>	
	아세트산 에틸(ETHYL ACETATE)	자료없음
~	프로필렌 글리콜 모노메틸 에테	자료없음
~	아세트산 2-(2-부톡시에톡시)	자료없음
~	<b>NTP</b>	
	아세트산 에틸(ETHYL ACETATE)	자료없음
	프로필렌 글리콜 모노메틸 에테	자료없음

~	아세트산 2-(2-부톡시에톡시)	자료없음
~	EU CLP	
~	아세트산 에틸(ETHYL ACETATE)	자료없음
~	프로필렌 글리콜 모노메틸 에테	자료없음
~	아세트산 2-(2-부톡시에톡시)	자료없음
~	생식세포변이원성	
~	아세트산 에틸(ETHYL ACETATE)	생체내 소핵시험 음성
~	프로필렌 글리콜 모노메틸 에테	In vitro - Salmonella typhimurium/TA98, TA100, TA1535, TA1537 (복귀돌연변이시험, GLP): 대사활성계 유무와 상관없이 Negative(음성), CHL Cells/염색체이상시험 (GLP): 대사활성계 유무와 상관없이 Negative(음성), 래트 간세포/UDS시험 (GLP): 대사활성계 비존재시 Negative(음성)
~	아세트산 2-(2-부톡시에톡시)	Salmonella typhimurium 노출시간:자료없음, 독성값: 음성
~	생식독성	
~	아세트산 에틸(ETHYL ACETATE)	자료없음
~	프로필렌 글리콜 모노메틸 에테	래트/경구 (0, 100, 300, 1000 mg/kg/day for 44D (M) and 41-45D(F)) (GLP): 생식변수에 대한 독성 영향이 없음 래트/흡입 (500, 2000, 4000 ppm for 21D) (GLP): 기형발생 또는 다른 발생독성 영향이 없음.
~	아세트산 2-(2-부톡시에톡시)	자료 없음.
~	특정 표적장기 독성 (1회 노출)	
~	아세트산 에틸(ETHYL ACETATE)	사람에서 상부 호흡기 자극을 일으킴. 치사농도에 가까운 농도에 노출시 마취 및 폐손상을 일으킴.
~	프로필렌 글리콜 모노메틸 에테	래트(수컷, 암컷)/경구 (500, 1000, 2000, 4000, 6300, 100000 mg/kg): lethargy(기면), piloerection(입모), watery eyes(습한 눈), anorexia(식욕 감퇴), shallow breathing(천호흡) 및 salivation(유연증)이 관찰됨.
~	아세트산 2-(2-부톡시에톡시)	눈, 피부 약한 자극
~	특정 표적장기 독성 (반복 노출)	
~	아세트산 에틸(ETHYL ACETATE)	자료없음
~	프로필렌 글리콜 모노메틸 에테	래트/경구 (0, 100, 300, 1000 mg/kg/day for 44D(M) and 41-55D(F)) (GLP): 독성영향이 관찰되지 않음. 래트(수컷, 암컷)/흡입 (300, 1000, 3000 ppm for 2W) (GLP): 약간의 후각 상피 손상이 보이며, 다른 증상은 관찰되지 않음.
~	아세트산 2-(2-부톡시에톡시)	인체 만성 노출 자료부족, 직업적 알러지 피부염 보고됨, 신장손상과 토끼의 혈뇨 증 원인
~	흡인유해성	
~	아세트산 에틸(ETHYL ACETATE)	자료없음
~	프로필렌 글리콜 모노메틸 에테	자료없음
~	아세트산 2-(2-부톡시에톡시)	자료 없음.

## 12. 환경에 미치는 영향

### 가. 생태독성

#### 어류

아세트산 에틸(ETHYL ACETATE) LC50 230 mg/l 96 hr Pimephales promelas

프로필렌 글리콜 모노메틸 에테 LC50 ≥ 100 mg/l 96 hr Oryzias latipes

아세트산 2-(2-부톡시에톡시) LC50 100 mg/l 96 hr Poecilia reticulata

#### 갑각류

아세트산 에틸(ETHYL ACETATE) EC50 717 mg/l 48 hr Daphnia magna

~	아세트산 2-(2-부톡시에톡시)	LC50 665 mg/l 48 hr Daphnia magna
~	조류	
	아세트산 에틸(ETHYL ACETATE)	EC50 1800 ~ 3200 mg/l 72 hr (Selenastrum sp.)
=	프로필렌 글리콜 모노메틸 에테	EC50 ≥ 1000 mg/l 72 hr Selenastrum capricornutum
~	아세트산 2-(2-부톡시에톡시)	(자료 없음.)

~ 나. 잔류성 및 분해성

	잔류성	
	아세트산 에틸(ETHYL ACETATE)	log Kow 0.73
=	프로필렌 글리콜 모노메틸 에테	log Kow 0.43
~	아세트산 2-(2-부톡시에톡시)	log Kow 2.9
	분해성	
	아세트산 에틸(ETHYL ACETATE)	BOD5/COD 0.81
=	프로필렌 글리콜 모노메틸 에테	자료없음
~	아세트산 2-(2-부톡시에톡시)	(자료없음)

~ 다. 생물농축성

	농축성	
	아세트산 에틸(ETHYL ACETATE)	BCF 30
=	프로필렌 글리콜 모노메틸 에테	자료없음
~	아세트산 2-(2-부톡시에톡시)	(자료 없음.)

~ 생분해성

	아세트산 에틸(ETHYL ACETATE)	100 (%) 28 day
=	프로필렌 글리콜 모노메틸 에테	> 60 (%) 28 day
~	아세트산 2-(2-부톡시에톡시)	100 (%) 28 day

~ 라. 토양이동성

	아세트산 에틸(ETHYL ACETATE)	자료없음
=	프로필렌 글리콜 모노메틸 에테	자료없음
~	아세트산 2-(2-부톡시에톡시)	자료없음

~ 마. 기타 유해 영향

	아세트산 에틸(ETHYL ACETATE)	자료없음
=	프로필렌 글리콜 모노메틸 에테	자료없음
~	아세트산 2-(2-부톡시에톡시)	자료 없음.

에...

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

	아세트산 에틸(ETHYL ACETATE)	1) 중화 · 가수분해 · 산화 · 환원으로 처리하시오. 2) 고온소각하거나 고온 용융처리하시오. 3) 고형화 처리하시오.
=	프로필렌 글리콜 모노메틸 에테	1) 기름과 물 분리가 가능한 것은 기름과 물 분리방법으로 사전처리 하시오.
~	아세트산 2-(2-부톡시에톡시)	1) 소각하시오. 2) 소각이 곤란한 경우에는 최대지름 15센티미터 이하의 크기로 파쇄 · 절단 또는 용융한 후 지정폐기물을 매립할 수 있는 관리형 매립시설에 매립하시오.

나. 폐기시 주의사항

	아세트산 에틸(ETHYL ACETATE)	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.
=	프로필렌 글리콜 모노메틸 에테	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.
~	아세트산 2-(2-부톡시에톡시)	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.

14. 운송에 필요한 정보

	아세트산 에틸(ETHYL ACETATE)	1173
	프로필렌 글리콜 모노메틸 에테	1993
▷	아세트산 2-(2-부톡시에톡시)	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
㉮	나. 적정선적명	
	아세트산 에틸(ETHYL ACETATE)	아세트산에틸(ETHYL ACETATE)
	프로필렌 글리콜 모노메틸 에테	기타의 인화성액체(FLAMMABLE LIQUID, N.O.S.)
▷	아세트산 2-(2-부톡시에톡시)	해당없음
㉮	다. 운송에서의 위험성 등급	
	아세트산 에틸(ETHYL ACETATE)	3
	프로필렌 글리콜 모노메틸 에테	3
▷	아세트산 2-(2-부톡시에톡시)	해당없음
㉮	라. 용기등급	
	아세트산 에틸(ETHYL ACETATE)	II
	프로필렌 글리콜 모노메틸 에테	III
▷	아세트산 2-(2-부톡시에톡시)	해당없음
㉮	마. 해양오염물질	
	아세트산 에틸(ETHYL ACETATE)	비해당
	프로필렌 글리콜 모노메틸 에테	자료없음
▷	아세트산 2-(2-부톡시에톡시)	자료없음
㉮	바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책 화재시 비상조치	
	아세트산 에틸(ETHYL ACETATE)	F-E
	프로필렌 글리콜 모노메틸 에테	F-E
▷	아세트산 2-(2-부톡시에톡시)	해당없음
㉮	유출시 비상조치	
	아세트산 에틸(ETHYL ACETATE)	S-D
	프로필렌 글리콜 모노메틸 에테	S-E
▷	아세트산 2-(2-부톡시에톡시)	해당없음
㉮		

## 15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제		
	아세트산 에틸(ETHYL ACETATE)	관리대상물질 작업환경측정물질 (측정주기 : 6개월) 노출기준설정물질
	프로필렌 글리콜 모노메틸 에테	자료없음
▷	아세트산 2-(2-부톡시에톡시)	자료없음
㉮	나. 유해화학물질관리법에 의한 규제	
	아세트산 에틸(ETHYL ACETATE)	사고대비물질 유독물
	프로필렌 글리콜 모노메틸 에테	자료없음
▷	아세트산 2-(2-부톡시에톡시)	자료없음
㉮	다. 위험물안전관리법에 의한 규제	
	아세트산 에틸(ETHYL ACETATE)	4류 제1석유류(비수용성액체) 200ℓ
	프로필렌 글리콜 모노메틸 에테	4류 제2석유류(비수용성액체) 1000ℓ
▷	아세트산 2-(2-부톡시에톡시)	4류 제3석유류(비수용성액체) 2000ℓ
㉮	라. 폐기물관리법에 의한 규제	

	프로필렌 글리콜 모노에틸 에테	지정폐기물
▷	아세트산 2-(2-부톡시에톡시)	지정폐기물
㉓	마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	
	국내규제	
	잔류성유기오염물질관리법	
	아세트산 에틸(ETHYL ACETATE)	해당없음
▷	프로필렌 글리콜 모노에틸 에테	해당없음
㉓	아세트산 2-(2-부톡시에톡시)	해당없음
	국외규제	
	미국관리정보(OSHA 규정)	
	아세트산 에틸(ETHYL ACETATE)	해당없음
▷	프로필렌 글리콜 모노에틸 에테	해당없음
㉓	아세트산 2-(2-부톡시에톡시)	해당없음
	미국관리정보(CERCLA 규정)	
	아세트산 에틸(ETHYL ACETATE)	2267.995 kg 5000 lb
▷	프로필렌 글리콜 모노에틸 에테	해당없음
㉓	아세트산 2-(2-부톡시에톡시)	해당없음
	미국관리정보(EPCRA 302 규정)	
	아세트산 에틸(ETHYL ACETATE)	해당없음
▷	프로필렌 글리콜 모노에틸 에테	해당없음
㉓	아세트산 2-(2-부톡시에톡시)	해당없음
	미국관리정보(EPCRA 304 규정)	
	아세트산 에틸(ETHYL ACETATE)	해당없음
▷	프로필렌 글리콜 모노에틸 에테	해당없음
㉓	아세트산 2-(2-부톡시에톡시)	해당없음
	미국관리정보(EPCRA 313 규정)	
	아세트산 에틸(ETHYL ACETATE)	해당없음
▷	프로필렌 글리콜 모노에틸 에테	해당없음
㉓	아세트산 2-(2-부톡시에톡시)	해당없음
	미국관리정보(로테르담협약물질)	
	아세트산 에틸(ETHYL ACETATE)	해당없음
▷	프로필렌 글리콜 모노에틸 에테	해당없음
㉓	아세트산 2-(2-부톡시에톡시)	해당없음
	미국관리정보(스톡홀름협약물질)	
	아세트산 에틸(ETHYL ACETATE)	해당없음
▷	프로필렌 글리콜 모노에틸 에테	해당없음
㉓	아세트산 2-(2-부톡시에톡시)	해당없음
	미국관리정보(몬트리올의정서물질)	
	아세트산 에틸(ETHYL ACETATE)	해당없음
▷	프로필렌 글리콜 모노에틸 에테	해당없음
㉓	아세트산 2-(2-부톡시에톡시)	해당없음
	EU 분류정보(확정분류결과)	
	아세트산 에틸(ETHYL ACETATE)	F; R11Xi; R36R66R67
▷	프로필렌 글리콜 모노에틸 에테	R10
㉓	아세트산 2-(2-부톡시에톡시)	해당없음

	아세트산 에틸(ETHYL ACETATE)	R11, R36, R66, R67
	프로필렌 글리콜 모노메틸 에테	R10
≈	아세트산 2-(2-부톡시에톡시)	해당없음
≈	아세트산 2-(2-부톡시에톡시)	해당없음
≈	아세트산 에틸(ETHYL ACETATE)	S2, S16, S26, S33
	프로필렌 글리콜 모노메틸 에테	S2
≈	아세트산 2-(2-부톡시에톡시)	해당없음

## 16. 그 밖의 참고사항

### 가. 자료의 출처

아세트산 에틸(ETHYL ACETATE)

HSDB(나. 냄새)

HSDB(다. 냄새역치)

ICSC(마. 녹는점/어는점)

ICSC(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)

ICSC(사. 인화점)

ICSC(차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한)

HSDB(카. 증기압)

HSDB(타. 용해도)

ICSC(파. 증기밀도)

ICSC(하. 비중)

ICSC(거. n-옥탄올/물분배계수)

ICSC(너. 자연발화온도)

HSDB(러. 점도)

ICSC(머. 분자량)

IUCLID(경구)

IUCLID(경피)

IUCLID(흡입)

IUCLID(어류)

IUCLID(갑각류)

ECOTOX(조류)

ICSC(잔류성)

IUCLID(분해성)

IUCLID(농축성)

IUCLID(생분해성)

프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세트산

The Chemical Database, The Department of Chemistry at the University of Akron(<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd>)(성상)

The Chemical Database, The Department of Chemistry at the University of Akron(<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd>)(색상)

The Chemical Database, The Department of Chemistry at the University of Akron(<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd>)(나. 냄새)

International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(마. 녹는점/어는점)

International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)

International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(사. 인화점)

International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한)

International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(타. 용해도)  
 International Programme on Chemical Safety(IPCS INCHEM)(<http://www.inchem.org/>)(파. 증기밀도)  
 International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(하. 비중)  
 International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(거. n-옥탄올/물분배계수)  
 International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(너. 자연발화온도)  
 The Chemical Database, The Department of Chemistry at the University of Akron(<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd>)(머. 분자량)  
 International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(경구)  
 International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(경피)  
 OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(피부부식성 또는 자극성 )  
 OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(심한 눈손상 또는 자극성 )  
 International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(피부과민성)  
 OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(피부과민성)  
 International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(생식세포변이원성)  
 OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(생식세포변이원성)  
 International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(생식독성)  
 OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(생식독성)  
 International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(특정 표적장기 독성 (1회 노출))  
 OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(특정 표적장기 독성 (1회 노출))  
 International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(특정 표적장기 독성 (반복 노출))  
 OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(특정 표적장기 독성 (반복 노출))  
 SIDS(어류)  
 SIDS(갑각류)  
 SIDS(조류)  
 International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(잔류성)  
 OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(생분해성)  
 아세트산 2-(2-부톡시에톡시)에탄올  
 IUCLID, NLM, THOMSON(경구)  
 IUCLID(경피)

IUCLID(흡입)  
 IUCLID(피부부식성 또는 자극성 )  
 NLM(심한 눈손상 또는 자극성 )  
 IUCLID(생식세포변이원성)  
 IPCS(특정 표적장기 독성 (1회 노출))  
 THONSON(특정 표적장기 독성 (반복 노출))  
 IUCLID(어류)  
 IUCLID(갑각류)  
 IUCLID(생분해성)

나. 최초작성일	2011-12-15
다. 개정횟수 및 최종 개정일자	
개정횟수	0 회
최종 개정일자	0
라. 기타	



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