	물질안전보건자료 (MSDS)	제 정 일	2009.07.16
		개 정 일	2017.11.20
	용제 3호	개정번호	5
		면 수	1 / 12

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : 용제 3호

나. 제품의 권고 용도 : 용제

사용상의 제한 : 권고용도 외에 사용하지 마시오.

다. 제조자/공급자 정보 :

1) 제조자 정보 :

제 조 회 사 명	한화토탈주식회사		
주 소	(356-711)충청남도 서산시 대산읍 독곶2로 103		
전 화	041-660-6443	전 송	041-660-6417

2) 공급자 정보 :

공 급 회 사 명	한화토탈주식회사		
주 소	서울특별시 중구 세종대로 92 (태평로2가) 한화금융프라자 17~20층		
전 화	02-3415-9383	전 송	02-3415-9390

3) 작성자 정보 :

부 서	PSM팀		
전 화	041-660-6382,6366	전 송	041-660-6348

2. 유해성 · 위험성

가. 유해성·위험성 분류 :

1) 물리적 위험성

- 인화성 액체 : 구분3

2) 건강 유해성

- 피부 부식성/피부 자극성 : 구분2

- 발암성 : 구분1B

- 흡인 유해성 : 구분1


3) 환경 유해성

- 만성 수생 독성 : 구분3

나. 예방 조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

1) 그림문자 :



	물질안전보건자료(MSDS)	제 정 일	2009.07.16
		개 정 일	2017.11.20
	용제 3호	개정번호	5
		면 수	2 / 12

2) 신호어 : 위험

3) 유해·위험 문구 :

- H226 인화성 액체 및 증기
- H304 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음
- H315 피부에 자극을 일으킴
- H350 암을 일으킬 수 있음
- H412 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함

4) 예방조치 문구 :

■ 예방 :

- 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.
- P264 취급 후에는 손을 철저히 씻으시오.
- P273 환경으로 배출하지 마시오.
- P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구(을) 착용하십시오.

■ 대응 :

- P301+P310 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물과 비누로 씻으시오.
- P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오.
피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오.
- P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- P321 필요한 처치를 하시오.
- P331 토하게 하지 마시오.
- P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- P362+P364 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.
- P370+P378 화재 시 불을 끄기 위해 적절한 소화제를 사용하십시오.

■ 저장 :

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

■ 폐기

- P501 관련 법규에 명시된 내용에 따라 내용물·용기를 폐기하십시오.

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성

NFPA 지수 : 보건=2, 화재=2, 반응성=자료없음



물질안전보건자료(MSDS)

용제 3호

제 정 일	2009.07.16
개 정 일	2017.11.20
개정번호	5
면 수	3 / 12

3.구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명(異名)	CAS번호 또는 식별번호	함유량(%)
수소탈황화된 중질 등유	수소탈황화된 중질 등유	64742-81-0, KE-21798	100

4. 응급조치 요령


- 가. 눈에 들어갔을 때 :
 - 긴급 의료조치를 받으시오.
 - 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오.

- 나. 피부에 접촉했을 때 :
 - 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오.
 - 뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오.
 - 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오.
 - 용융물질이 피부에 고착되어 제거할 시 의료인의 도움을 받으시오.

- 다. 흡입했을 때 :
 - 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 받으시오.
 - 토하게 하지 마시오.
 - 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오.
 - 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오.
 - 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오.
 - 따뜻하게 하고 안정되게 해주세요.

- 라. 먹었을 때 :
 - 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
 - 토하게 하지 마시오.
 - 6시간 이내에 다음과 같은 지연징후 및 증상이 발생할 경우 가장 가까운 의료시설로 이송할 것 : 38.3 ° C이상의 열, 짧은 호흡, 흉부 울혈 또는 지속적인 기침 또는 천명

- 마. 기타 의사의 주의사항 :
 - 폭로 시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하십시오.
 - 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오.

	물질안전보건자료 (MSDS)	제 정 일	2009.07.16
		개 정 일	2017.11.20
	용제 3호	개정번호	5
		면 수	4 / 12

5. 폭발 · 화재시 대처방법

가. 적절한 (및 부적절한) 소화제 :

- 1) 적절한 소화제 : 포말, 물분무, 이산화탄소, 분말 소화약제, 건조모래 또는 흙
- 2) 부적절한 소화제 : 직사수주
- 3) 대형 화재시 : 자료없음

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 인화성 액체 및 증기
- 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
- 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
- 마찰, 열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음
- 분말, 분진, 부스러기, 천공, 선반, 절삭 등으로 폭발하거나 폭발적으로 탈 수 있음
- 소화 후에도 재점화할 수 있음
- 인화성/연소성 물질
- 일부 물질은 섬광을 내며 빠르게 탈 수 있음
- 용융물질과 접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음
- 접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음
- 화재 시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음


다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치 :

- 구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.
- 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오.
- 인화점 이상의 온도로 용융되어 운송될 수도 있음
- 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.

6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구 :

- 매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하십시오.
- 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.
- 오염 지역을 격리하십시오.
- 들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.
- 유출물을 만지거나 유출된 곳을 걸어다니지 마시오.

	물질안전보건자료(MSDS)	제 정 일	2009.07.16
		개 정 일	2017.11.20
	용제 3호	개정번호	5
		면 수	5 / 12

- 모든 점화원을 제거하십시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항 :

- 환경으로 배출하지 마시오.
- 수로에 유입되지 않도록 하시오.
- 누출물은 오염을 유발할 수 있음
- 다량 누출시 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오.

다. 정화 또는 제거방법 :

- 소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하십시오.
- 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 덮지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.
- 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.
- 다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드시오.
- 청결한 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 닫은 뒤 용기를 누출지역으로부터 옮기시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령 :

- 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- 용기·수용설비를 접합시키거나 접지하십시오.
- 폭발 방지용 전기·환기·조명 장비를 사용하십시오.
- 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오.
- 정전기 방지 조치를 취하십시오.
- 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
- 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
- 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/경고표시 예방조치를 따르시오.
- 개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.
- 장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.
- 가열된 물질에서 발생하는 증기를 호흡하지 마시오.
- 적절한 환기가 없으면 저장지역에 출입하지 마시오.
- 분진 발생이나 마찰 작업 시 폭발할 수 있으므로 주의하십시오.

나. 안전한 저장 방법 :

- 용기를 단단히 밀폐하십시오.
- 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오.



물질안전보건자료(MSDS)

용제 3호

제 정 일	2009.07.16
개 정 일	2017.11.20
개정번호	5
면 수	6 / 12

- 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.
- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출 기준, 생물학적 노출기준 등 :


- 1) 국내규정 : 규제되지 않음
- 2) ACGIH 규정 : 규제되지 않음
- 3) OSHA 규정 : 규제되지 않음
- 4) NIOSH 규정 : 규제되지 않음
- 5) 생물학적 노출기준 : 규제되지 않음
- 6) EU 규정 :
 - 폴란드 : TWA = 300mg/m³[NDS](varnish), STEL = 900mg/m³[NDSCh](varnish, as Benzene)
 - 스페인 : TWA = 50ppm (290mg/m³)[VLA-ED], STEL = 100ppm(580 mg/m³)[VLA-EC] (중량비 0.1%보다 낮은 함량의 벤젠을 포함하여 발암성으로 분류되지 않을 때)
- 7) 기타
 - 라트비아 : TWA = 200mg/m³, STEL = 300mg/m³)
 - 베네수엘라 : TWA = 50ppm(290mg/m³)[VTRE-L-8/40] STEL = 100ppm(580mg/m³)[VTRE-LB] (인간 발암성 물질로 고려되는 물질일 경우)

나. 적절한 공학적관리 :

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

다. 개인 보호구

- 1) 호흡기보호 :
 - 노출되는 액체의 물리 화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오.
 - 액체 물질인 경우, 격리식 전면형 방독 마스크, 격리식 반면형 방독 마스크, 직결식 전면형 방독 마스크, 반면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 전동식 방독마스크
 - 산소가 부족한 경우(<19.5%), 송기마스크 혹은 자급식공기호흡기를 착용하십시오.
- 2) 눈 보호
 - 눈의 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장애를 일으키는 증기상태의 유기물질로부터 눈을 보호하기 위해서는 보안경 또는 통기성 보안경을 착용하십시오.
 - 근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하십시오.
- 3) 손 보호
 - 화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호장갑을 착용하십시오.
- 4) 신체보호

	물질안전보건자료(MSDS)	제 정 일	2009.07.16
		개 정 일	2017.11.20
	용제 3호	개정번호	5
		면 수	7 / 12


- 화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호의복을 착용하십시오.

9. 물리화학적 특성

- 가. 외관(물리적상태, 색 등) : 무색 액체
- 나. 냄새 : 자료없음
- 다. 냄새역치 : 자료없음
- 라. pH : 자료없음
- 마. 녹는점/어는점 : < -60℃
- 바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 : 153~200℃(1013hPa)
- 사. 인화점 : 43℃
- 아. 증발속도 : 자료없음
- 자. 인화성(고체,기체) : 해당없음
- 차. 인화 또는 폭발 범위의 하한/상한 : 자료없음
- 카. 증기압 : < -240kPa(37.8℃)
- 타. 용해도 : 자료없음
- 파. 증기밀도 : 자료없음
- 하. 비중 : 0.62~0.88(15℃)
- 거. n-옥탄올/물 분배계수 : LogKow=4.76(예측치)
- 너. 자연발화온도 : 280~470℃(101.325kPa)
- 더. 분해온도 : 자료없음
- 러. 점도 : 1 mm²/s (37.8℃)
- 머. 분자량 : 자료없음

10. 안정성 및 반응성

- 가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성:
 - 고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 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
- 나. 피해야 할 조건 :
 - 열, 화염, 스파크, 기타 점화원과 접촉을 피하십시오.
- 다. 피해야 할 물질 :

	물질안전보건자료(MSDS)	제 정 일	2009.07.16
		개 정 일	2017.11.20
	용제 3호	개정번호	5
		면 수	8 / 12

- 가연성 물질, 환원성 물질, 강산화제

라. 분해시 생성되는 유해물질 :

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

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

- 1) 호흡기를 통한 흡입 : 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음
- 2) 입을 통한 섭취 : 해당없음
- 3) 눈/피부접촉 : 피부에 자극을 일으킴

나. 건강 유해성 정보

1) 급성 독성

- 경구 : 분류되지 않음
 - 랫드, LD₅₀ > 5,000mg/kg (OECD TG 401, GLP)
- 경피 : 분류되지 않음
 - 토끼, LD₅₀ > 2,000mg/kg (OECD TG 402, GLP)
- 흡입 : 분류되지 않음
 - 랫드, LC₅₀(4h) > 7,630mg/L (OECD TG 403, GLP)

2) 피부 부식성 또는 자극성 : 구분2

- 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험 결과, 자극성을 띠 (홍반지수: 2.56, 부종지수: 1.89) (OECD TG 404, GLP)

3) 심한 눈 손상 또는 자극성 : 분류되지 않음

- 토끼를 대상으로 눈손상/자극성 시험 결과, 자극성 없음(자극지수 : 0.2) (OECD TG 405, GLP)

4) 호흡기 과민성 : 자료없음

5) 피부 과민성 : 분류되지 않음

- 기니피그를 대상으로 피부과민성 시험 결과, 과민성 없음 (OECD TG 406, GLP)

6) 발암성 : 구분1B


- EU 1272/2008 : 구분1B

7) 생식세포 변이원성 : 분류되지 않음

- 시험관 내 미생물 복귀돌연변이시험 결과, 대사활성계 유무와 관계없이 음성
- 시험관 내 포유류 배양세포를 이용한 유전자돌연변이시험 결과, 대사활성계의 유무와 관계없이 음성 (OECD TG 476)
- 생체 내 유전독성-설치류 우성치사시험 결과, 시험조건 하에서 음성

8) 생식독성 : 분류되지 않음

- 랫드를 이용한 생식독성시험 결과, 생식독성을 초래하지 않음 NOEL(F1)=24,700 mg/m³ (OECD

	물질안전보건자료 (MSDS)	제 정 일	2009.07.16
		개 정 일	2017.11.20
	용제 3호	개정번호	5
		면 수	9 / 12

TG 421, GLP)

9) 특정 표적장기 독성 (1회노출) : 자료없음

10) 특정 표적장기 독성 (반복노출) : 분류되지 않음

- 랫드를 대상으로 90일 흡입반복독성시험 결과, 수컷 랫드에서 탄화수소 신병증과 연관이 있었으나 사람의 위험평가에 일반적으로 적용되지 않았고, 임상적 유의한 변화는 빨간 콧물이 있었으나 가역적임 NOAEC > 20,000 mg/m³ (EPA OPPTS 870.3465, GLP)

11) 흡인유해성 : 구분1

- 탄화수소물질이며, 1 mm²/s (37.8 °C) 의 동점도를 가짐

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성 :

- 급성 수생 독성 : 분류되지 않음
 - 어류(*fresh water fish*) : LC₅₀(96h) = 2.5 mg/L
- 만성 수생 독성 : 구분3
 - 조류(*Pseudokirchneriella subcapitata*) : NOEL(72h) = 1.0 mg/L

나. 잔류성 및 분해성 :

- 잔류성 : logKow가 4 이상이므로 잔류성이 높을 것으로 예측됨 (logKow=4.76)
- 분해성 : 자료없음

다. 생물 농축성 :

- 생분해성 : 생분해가 잘되므로 생체 내 축적될 잠재성이 낮음 (28일 후에 75% 생분해 됨)
- 농축성 : BCF가 142~11,430 L/kg이므로 생물농축성이 경우에 따라 높거나 낮을 수 있음 (BCF=142~11,430(예측치))

라. 토양 이동성 : 자료없음


마. 오존층 유해성 : 분류되지 않음

바. 기타 유해영향 : 자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법 :

- 기름과 물을 분리하여 분리된 기름성분은 소각하고, 분리한 후 남은 물은 수질오염방지시설에서 처리하시오.
- 증발· 농축방법으로 처리한 후 그 잔재물은 소각하거나 안정화 처리하시오.
- 응집· 침전방법으로 처리한 후 그 잔재물은 소각하시오.

	물질안전보건자료 (MSDS)	제 정 일	2009.07.16
		개 정 일	2017.11.20
	용제 3호	개정번호	5
		면 수	10 / 12

- 분리· 증류· 추출· 여과· 열분해의 방법으로 정제 처리하십시오.
- 소각하여 안정화처리 하십시오.

나. 폐기시 주의사항 :

- 관련 법규에 명시된 내용에 따라 내용물과 용기를 폐기하십시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호 : 1268

나. 유엔 적정 선적명 : 석유증류물

(PETROLEUM DISTILLATES, N.O.S. or PETROLEUM PRODUCTS, N.O.S.)

다. 운송에서의 위험성 등급 : 3

라. 용기등급(해당하는 경우) : III

마. 해양오염물질(해당/비해당) : 비해당

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

1) 화재시 비상조치 : F-E

2) 유출시 비상조치 : S-E

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제 : PSM제출대상물질

나. 화학물질 등록 및 평가 등에 관한 법률 및 화학물질관리법에 의한 규제 : 기존화학물질(KE-25620)

다. 위험물안전관리법에 의한 규제 : 제4류 제2석유류(비수용성) 1,000L


라. 폐기물관리법에 의한 규제 : 지정폐기물(폐유)

마. 고압가스관리법에 의한 규제 : 해당없음

바. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

1) 잔류성 유기오염물질 관리법 : 규제되지 않음

2) EU 분류정보

	물질안전보건자료(MSDS)	제 정 일	2009.07.16
		개 정 일	2017.11.20
	용제 3호	개정번호	5
		면 수	11 / 12

- * EC 1272/2008(CLP) 확정분류 : Carc. 1B, Muta. 1B, Asp. Tox. 1, STOT RE. 1
- * EC 1272/2008(CLP) 위험 문구 : H304, H340, H350, H372(central nervous system)
- * EC 1272/2008(CLP) 예방조치 문구 : P201, P202, P260, P264, P270, P280, P301+P310, P308+P313, P314, P405, P501

3) 미국 관리정보

- * OSHA 규정 (29CFR1910.119) : 규제되지 않음
- * CERCLA 103 규정 (40CFR302.4) : 규제되지 않음
- * EPCRA 302 규정 (40CFR355.30) : 규제되지 않음
- * EPCRA 304 규정 (40CFR355.40) : 규제되지 않음
- * EPCRA 313 규정 (40CFR372.65) : 규제되지 않음

- 4) 로테르담 협약물질 : 규제되지 않음
- 5) 스톡홀름 협약물질 : 규제되지 않음
- 6) 몬트리올 의정서 물질 : 규제되지 않음


16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처 :

- TSCA; http://iaspub.epa.gov/sor_internet/registry/substreg/searchandretrieve/searchbylist/search.do
- IECSC; <http://cciss.cirs-group.com/>
- 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>
- OECD SIDS; <http://webnet.oecd.org/>
- HSDB; <http://toxnet.nlm.nih.gov/>
- EPA; <http://www.epa.gov/iris>
- 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 제2016-41호)
- 화학물질의 분류· 표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준(고용노동부고시 제2016-19호)
- 국민안전처-국가위험물정보시스템; <http://hazmat.mpss.kfi.or.kr/index.do>

나. 주요 약어 및 두문자어

- ACGIH(American Conference of Governmental Industrial Hygienists) - 미국

	물질안전보건자료(MSDS)	제 정 일	2009.07.16
		개 정 일	2017.11.20
	용제 3호	개정번호	5
		면 수	12 / 12

산업위생전문가 위원회

- ECHA(European Chemicals Agency) - 유럽화학물질청
- OECD(Organisation for Economic Co-operation and Development) - 국제경제협력개발기구
- CERCLA(Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act) - 미국 종합환경대응책임법
- IARC(International Agency for Research on Cancer) - 국제 암 연구기관
- NIOSH(National Institute for Occupational Safety and Health) - 미국 국립산업안전보건 연구원
- OSHA(Occupational Safety and Health Administration) - 미국 노동안전 보건국
- NTP(National Toxicology Program) - 미국 국가독성 프로그램
- TSCA(Toxic Substances Control Act) - 연방 독성물질규제법
- NFPA(National Fire Protection Association) - 화재로 인해 발생하는 인명이나 재산상의 손실을 막기 위한 안전지수
- LC₅₀(Lethal Concentration 50% kill) - 반수치사농도
- LD₅₀(Lethal Dose 50% kill) - 반수치사량
- EC₅₀(50% Effect Concentration) - 반수영향농도
- STEL(Short Term Exposure Limit) - 단기 허용 노출농도
- TWA(Time weight Average) - 시간 가중 평균 허용농도
- TLV(Threshold Limit Value) - 작업장 허용농도 (ACGIH에 의해 권고됨)

다. 최초 작성일자 : 2009-07-16

라. 개정횟수 및 최종 개정일자 : 5회, 2017-11-20

- 2016년 10월 7일 3차개정(고용노동부고시 2016-19호에 따라 개정)
- 2016년 11월 25일 4차개정(작성자 및 용어정의 수정)
- 2017년 11월 20일 5차 재정(물질명 수정)

마. 기타 : 물질안전보건자료는 산업안전보건법 제 41조 규정에 의하여 작성된 것으로 화학물질안전보건센터 실험결과, 당사 연구소의 자료 및 현재의 지식과 정보를 토대로 우리가 알고있는 최신 DATA를 근거하여 기술하였습니다. 본 자료는 제품 자체를 보증하는 기술 자료가 아님을 주지할 것