	물질안전보건자료(MSDS)	제 정 일	2017.03.27
		개 정 일	2022.04.01
	Anysol-D60(용제 7호)	개정번호	7
		면 수	1 / 11

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : Anysol-D60 (용제7호)

나. 제품의 권고 용도 : 용제 및 추출제

사용상의 제한 : 제품의 권고용도 외 사용금지

다. 제조자/공급자 정보

1) 제조자 정보

제 조 회 사 명	한화토탈에너지스 주식회사		
주 소	(31900) 충청남도 서산시 대산읍 독곶2로 103		
전 화	041-660-6671	전 송	041-660-6757

2) 공급자 정보

공 급 회 사 명	한화토탈에너지스 주식회사		
주 소	(04525) 서울특별시 중구 세종대로 92 한화금융프라자 17~20층 에너지영업1팀		
전 화	02-3415-9396	전 송	02-3415-9390

3) 작성자 정보

부 서	안전보건기획팀		
전 화	041-660-6382, 6390	전 송	041-660-6348

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

1) 물리적 위험성 :

- 인화성 액체 : 구분4

2) 건강 유해성


- 흡인 유해성 : 구분1

3) 환경 유해성 : 분류되지 않음

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

1) 그림문자



	물질안전보건자료(MSDS)	제 정 일	2017.03.27
		개 정 일	2022.04.01
	Anysol-D60(용제 7호)	개정번호	7
		면 수	2 / 11

- 2) 신호어 : 위험
- 3) 유해·위험 문구
 H227 가연성 액체
 H304 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음
- 4) 예방조치 문구
- 예방 : 해당없음
 P210 열, 고온의 표면, 스파크, 화염 및 그 밖의 점화원으로부터 멀리하십시오. 금연
 P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를(을) 착용하십시오.
 - 대응
 P301+P310 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
 P331 토하게 하지 마시오.
 P370+P378 화재 시: 불을 끄기 위해 적절한 소화제를 사용하십시오.
 - 저장
 P403 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.
 P405 잠금장치를 하여 저장하십시오.
 - 폐기
 P501 폐기물관리법의 해당내용에 따라 내용물과 용기를 폐기하십시오.


다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성
 - NFPA 지수 : 보건 : 1, 화재 : 2, 반응성 : 0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명(異名)	CAS번호 또는 식별번호	함유량(%)	비고
수소처리된 경질 증류액 (석유)	탈취 처리된 등유 ; 저취 파라핀 솔벤트	64742-47-8 / KE-12550	100	-

4. 응급조치 요령

- 가. 눈에 들어갔을 때
- 눈을 문지르지 마시오.
 - 많은 양의 물을 사용하여 적어도 15분 동안 눈을 씻어내시오.
 - 콘택트 렌즈가 있으면 제거하고 계속 씻으시오.
- 나. 피부에 접촉했을 때
- 오염된 의복 및 신발을 벗고 즉시 적어도 15분 동안 비누와 물로 씻어내시오.
 - 오염된 피복은 재사용 전에 충분히 세탁하십시오.

	물질안전보건자료(MSDS)	제 정 일	2017.03.27
		개 정 일	2022.04.01
	Anysol-D60(용제 7호)	개정번호	7
		면 수	3 / 11

다. 흡입했을 때

- 다량의 증기나 미스트에 노출되었을 경우 맑은 공기가 있는 곳으로 이동하십시오.
- 필요에 따른 조치를 취하십시오.

라. 먹었을 때

- 구토를 유발해야 하는지에 대해서 의사의 조언을 받으시오.
- 즉시 물로 입을 씻어내시오.
- 만약 삼켰다면 많은 양의 물을 마시도록 하고 구토를 유도하지 마시오.

마. 기타 의사의 주의사항

- 오염상황을 의료관계자에게 알려 그들도 적절한 보호조치를 취하도록 하시오.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한 (및 부적절한) 소화제

- 1) 적절한 소화제 : 이 물질과 관련된 소화 시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용
질식 소화 시 건조한 모래 또는 흙을 사용
- 2) 부적절한 소화제 : 직사 주수를 사용한 소화는 피하십시오.
- 3) 대형 화재 시 : 분무, 살수

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 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. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

- 위험 없이 할 수 있다면 용기를 화재지역으로부터 이동시키시오.
- 대규모 화재인 경우 무인방수장치를 활용하며, 여의치 않을 경우 물러나서 타도록 내버려 두시오.
- 물질 자체 또는 연소 생성물의 흡입을 피하십시오.
- 주변 환경에 적합한 진화 방법을 찾아 사용하십시오.
- 필요시 적절한 보호장비를 착용하십시오.
- 증기 또는 가스는 원거리의 발화원으로부터 점화되어 순식간에 확산될 수 있음.

6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

- 밀폐된 공간에 출입하기 전에 환기를 실시하십시오.

	물질안전보건자료(MSDS)	제 정 일	2017.03.27
		개 정 일	2022.04.01
	Anysol-D60(용제 7호)	개정번호	7
		면 수	4 / 11

- 반드시 바람을 등지고 작업하고 바람을 안고 있는 사람을 대피시키시오.
- 누출된 물질을 만지지 마시오. 작업자가 위험 없이 누출을 중단시킬 수 있으면 중단시키시오.
- 모든 점화원을 제거하십시오
- 유출 액체 및 누출 부위에 직접 주수하지 마시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 누출물이 하수시설, 수계에 유입되지 않도록 차단시키시오.
- 누출량이 많은 경우 119나 환경부, 지방환경관리청, 시·도(환경지도과)에 신고하십시오.

다. 정화 또는 제거방법

- 소량 누출 시 : 모래 또는 다른 비가연성 물질을 사용하여 흡수시키시오.
- 다량 누출 시 : 저지대를 피하고 바람과 반대방향에 있도록 하시오. 누출물질의 처리를 위해 제방을 축조하여 관리하십시오.
- 기준량 이상 배출 시 중앙정부, 지방자치단체에 배출 내용을 통지하십시오.
- 폐기물관리법(환경부)에 의해 처리하십시오.
- 누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기에 수거하십시오.
- 용매를 닦아내시오.
- 추후 처리를 위해 제방을 축조하십시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령


- 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.
- 현행법규 및 규정에 의하여 취급하십시오.
- 사용 전에 사용설명서를 입수하십시오.
- 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오.
- 장기간 또는 반복적으로 증기를 흡입하지 마시오.

나. 안전한 저장 방법

- 원래의 용기에만 보관하십시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오.
- 사용하지 않을 시에는 밀폐하여 놓으시오.
- 화기엄금
- 정전기를 방지하고 보일러 등의 열원근처나 가연물 주위는 피해서 보관하십시오.
- 밀폐용기에 담아 수거하십시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

- 가. 화학물질의 노출 기준, 생물학적 노출기준 등

	물질안전보건자료(MSDS)	제 정 일	2017.03.27
		개 정 일	2022.04.01
	Anysol-D60(용제 7호)	개정번호	7
		면 수	5 / 11

- 1) 국내 노출기준 : 해당없음
- 2) ACGIH 노출기준 : 해당없음
- 3) 생물학적 노출기준 : 해당없음

나. 적절한 공학적 관리

- 증기, 미스트, 흠 또는 분진이 발산되는 작업장에 대하여는 공기 중에 이들 함유농도가 보건상 유해한 정도를 초과하지 않기를 권장

다. 개인 보호구

1) 호흡기 보호

- 해당물질에 직접적인 접촉 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 방독마스크를 착용하십시오.
- 호흡보호는 최소농도부터 최대농도까지 분류됨
- 사용전에 경고 특성을 고려하십시오.
- 방독마스크(직결식 소형, 유기 화합물용)
- 공기여과식 호흡보호구(유기 화합물용 정화통 및 전면형)
- 미지농도 또는 기타 생명이나 건강에 급박한 위험이 있는 경우 : 송기마스크(복합식 에어라인 마스크), 공기호흡기(전면형)

2) 눈 보호

- 해당물질에 직접적인 접촉 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보안경을 착용하십시오.
- 작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상세척설비(샤워식)를 설치하십시오.

3) 손 보호


- 해당물질에 직접적인 접촉 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 안전 장갑을 착용하십시오.

4) 신체 보호

- 해당물질에 직접적인 접촉 또는 노출 가능성이 있는 경우 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보호복을 착용하십시오.

9. 물리화학적 특성

- 가. 외관(물리적상태, 색 등) : 무색 투명 액체
- 나. 냄새 : 독특한 탄화수소 냄새
- 다. 냄새역치 : 자료없음
- 라. pH : 자료없음
- 마. 녹는점/어는점 : -63 ~ -50 ℃
- 바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 : 189~220 ℃
- 사. 인화점 : 65 ~ 76 ℃
- 아. 증발속도 : 자료없음

	물질안전보건자료(MSDS)	제 정 일	2017.03.27
		개 정 일	2022.04.01
	Anysol-D60(용제 7호)	개정번호	7
		면 수	6 / 11


- 자. 인화성(고체, 기체) : 해당없음
 차. 인화 또는 폭발 범위의 하한/상한 : 0.5 / 5.5 %
 카. 증기압 : 2~4 mmHg (37.8 °C)
 타. 용해도 : 물에 대해 0.1wt% 미만
 파. 증기밀도 : >1.0
 하. 비중 : 0.780~0.810 (15.56 °C)
 거. n-옥탄올/물 분배계수 : 6.23 (추정치) (출처:EPI Suite)
 너. 자연발화온도 : 약 230 °C
 더. 분해온도 : 자료없음
 러. 점도 : 1.76~2.02 cSt (20 °C)
 머. 분자량 : 자료없음

10. 안정성 및 반응성

- 가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성
 - 권장된 보관과 취급 시 안정함
 - 화재에 노출 된 실린더는 가연성 가스를 방출할 수 있음.
- 나. 피해야 할 조건
 - 혼합금지 물질 및 조건을 피하십시오.
 - 열, 불꽃, 화염 또는 기타 점화원과 접촉을 피하십시오.
- 다. 피해야 할 물질
 - 가연성 물질, 환원성 물질
- 라. 분해 시 생성되는 유해물질
 - 자극성, 부식성, 독성가스가 생성될 수 있음

11. 독성에 관한 정보

- 가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보
 ○ 호흡기를 통한 흡입 : 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음
 ○ 입을 통한 섭취 : 자료없음
 ○ 눈 접촉 : 자료없음
 ○ 피부 접촉 : 자료없음
- 나. 건강 유해성 정보
 1) 급성 독성
 • 경구 : LD50 > 5,000 mg/kg (Rat, GLP, Read across: 68333-23-3) (출처:ECHA, 신뢰성1)

	물질안전보건자료(MSDS)	제 정 일	2017.03.27
		개 정 일	2022.04.01
	Anysol-D60(용제 7호)	개정번호	7
		면 수	7 / 11


- 경피 : LD50 > 2,000 mg/kg (Rabbit, GLP, Read across: 68333-23-3) (출처:ECHA, 신뢰성1)
- 흡입(증기): LC50 > 5.28 mg/L (Rat, 4hr, OECD TG 403, GLP, Read across: 8008-20-6)
(출처:ECHA, 신뢰성1)
- 2) 피부 부식성 또는 자극성 : 비자극성, 72시간 동안의 평균 흉반 및 부종점수(24시간 및 72시간 점수의 평균)는 각 종료점에 대해 각각 1.6, 1.2 였음 (Rabbit, GLP, Read across: 64742-81-0)
(출처:ECHA, 신뢰성2)
- 3) 심한 눈 손상 또는 자극성 : 비자극성 (Rabbit, GLP, Read across: 68333-23-3) (출처:ECHA, 신뢰성1)
- 4) 호흡기 과민성 : 자료없음
- 5) 피부 과민성 : 비과민성 (Guinea Pig, GLP, Read across: 68333-23-3) (출처:ECHA, 신뢰성1)
- 6) 발암성 : 발암성 없음 (출처:IARC, ACGIH, NTP, EU CLP, 고용노동부 고시)
- 7) 생식세포 변이원성 :
 - *In vitro* - 음성 (*S. typhimurium*, Modified Ames assay, OECD TG 471) (출처:ECHA, 신뢰도1)
 - 음성 (*Mouse Lymphoma Cell*, Mammalian cell gene mutation assay, 대사활성계 유무와 상관없음, OECD TG 476, GLP, Read across: 64742-81-0) (출처:ECHA, 신뢰도1)
 - *In vivo* - 음성 (*Mouse*, Sister chromatid exchange assay, OECD TG 479, GLP, Read across: 64742-81-0) (출처:ECHA, 신뢰도1)
- 8) 생식독성 : 수컷, 암컷 모두에서 임상 증상이나 사망률에 영향을 미치지 않았으며 수컷의 생식 또는 정자 매개변수에 대한 노출 관련 영향이 없었음. (Rat, OECD TG 415, GLP, Read across: 8008-20-6) (출처:ECHA, 신뢰성2)
- 9) 특정 표적장기 독성 (1회노출) : 모든 연구 동물들은 비강분비물, 눈 분비물, 비정상적인 대변, 무기력, 얼룩진 외피, 탈모 중 하나 이상의 임상 증상을 보였음 (Rat, GLP, Read across: 68333-23-3)
(출처:ECHA, 신뢰성1)
- 10) 특정 표적장기 독성 (반복노출) : 이 시험 화합물은 암컷 랫드에게 경막 피부염(고용량), 위장 비대증(중용량 및 고용량)을 유발하였음. (Rat, OECD TG 408, GLP, Read across: 8008-20-6)
(출처:ECHA, 신뢰성1)
- 11) 흡인 유해성 : 삼키면 물질이 쉽게 기도로 들어가 흡인성 폐렴을 일으킬 수 있음. EU CLP 흡인유해성 구분1 (출처:ICSC, ECHA)

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

- 급성 수생환경 유해성 : 분류되지 않음
- 만성 수생환경 유해성 : 분류되지 않음

- 1) 어류 : LL50= 2~5 mg/L (*Oncorhynchus mykiss*, 96h, OECD TG 203, GLP, Read across: 64742-94-5) (출처:ECHA, 신뢰성1)
- 2) 갑각류 : EL50= 1.4 mg/L (*Daphnia magna*, 48hr, OECD TG 202, GLP, Read across: 64742-81-0) (출처:ECHA, 신뢰성1)

	물질안전보건자료(MSDS)	제 정 일	2017.03.27
		개 정 일	2022.04.01
	Anysol-D60(용제 7호)	개정번호	7
		면 수	8 / 11

NOEL= 0.48 mg/L (*Daphnia magna*, 21d OECD TG 211, GLP, Read across: 64742-81-0, 미분류) (출처:ECHA, 신뢰성1)

3) 조류 : EL50= 1~3 mg/L (*Pseudokirchneriella subcapitata*, 72hr, OECD TG 211, GLP, Read across: 64742-81-0) (출처:ECHA, 신뢰성1)

나. 잔류성 및 분해성

- 1) 잔류성 : logKow= 6.23 (추정치) (출처:EPI Suite)
- 2) 분해성 : 자료없음

다. 생물 농축성

- 1) 생물 농축성 : BCF= 207.7 (추정치) (출처:EPI Suite)
- 2) 생분해성 : BOD= 58.6 % (OECD TG 301, Read across: 8008-20-5) (출처:ECHA, 신뢰성1)

라. 토양 이동성 : Koc= 4,818 (추정치) (출처:EPI Suite)

마. 기타 유해 영향

- 1) 오존층 유해성 : 해당없음

13. 폐기 시 주의사항

가. 폐기방법

- 2종류이상의 지정폐기물이 혼합되어 있어 분리하여 처리하기 어려운 경우에는 소각 또는 이와 유사한 방법으로 감량화 안정화 처리할 수 있음
- 유수분리가 가능한 것은 유수분리방법으로 사전 처리할 것.
- 소각 처리하시오.
- 기름과 물 분리가 가능한 것은 기름과 물 분리방법으로 사전처리 하여야 한다.


나. 폐기 시 주의사항

- 사업장폐기물을 배출하는 사업자(사업장폐기물배출자)는 사업장에서 발생하는 폐기물을 스스로 처리하거나, 폐기물처리업자, 다른 사람의 폐기물을 재생처리 하는 자, 폐기물 처리시설을 설치 운영하는 자에게 위임하여 처리하시오.
- 폐기물관리법에 따라 내용물과 용기를 폐기하시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔 번호 : 9003 (ADN code)

나. 유엔 적정 선적명 : Substances with a flash-point above 60°C but not more than 100°C which are not affected to another class

	물질안전보건자료(MSDS)	제 정 일	2017.03.27
		개 정 일	2022.04.01
	Anysol-D60(용제 7호)	개정번호	7
		면 수	9 / 11

다. 운송에서의 위험성 등급 : 9

라. 용기등급(해당하는 경우) : 해당없음

마. 해양오염물질(해당/비해당) : 비해당

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

- 지역 운송 시 위험물안전관리법에 따름.
- DOT 및 기타 규정에 맞게 포장 및 운송.

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제 : 작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)(금속가공유인 경우만 해당), 특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월)(금속가공유(미네랄 오일미스트)인 경우에만 특수건강진단 대상에 해당)

나. 화학물질관리법에 의한 규제 : 해당없음


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

라. 폐기물관리법에 의한 규제 : 지정폐기물

마. 고압가스안전관리법에 의한 규제 : 해당없음

바. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

- 국내 규정 :
 - 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률 : 기존화학물질
 - 잔류성 오염물질 관리법 : 해당없음
- 국외 규정 :
 - 미국관리정보(OSHA 규정) : 해당없음
 - 미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당없음
 - 미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 해당없음
 - 미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 해당없음
 - 미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당없음
 - 미국관리정보(로테르담협약 물질) : 해당없음
 - 미국관리정보(스톡홀름협약 물질) : 해당없음
 - 미국관리정보(몬트리올의정서 물질) : 해당없음
 - EU분류정보(확정분류결과) : Asp. Tox. 1

	물질안전보건자료(MSDS)	제 정 일	2017.03.27
		개 정 일	2022.04.01
	Anysol-D60(용제 7호)	개정번호	7
		면 수	10 / 11

- EU분류정보(위험문구) : H304
- EU분류정보(안전문구) : P301+P310, P331, P405, P501


16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

- 한국산업안전보건공단 MSDS
- 한국소방산업기술원 국가위험물정보시스템
- 화학물질정보시스템(NCIS)
- ACGIH
- CAMEO Chemicals NOAA
- ChemIDplus
- ECHA
- ECOSAR
- Emergency response guide book
- EPI Suite
- HSDB
- HPVIS
- IARC
- ICSC
- INCHEM
- IPCS
- NITE
- OECD SIDS
- PubChem
- Recommendations on the transport of dangerous goods

나. 주요 약어 및 두문자어

- ACGIH(American Conference of Governmental Industrial Hygienists) - 미국 산업위생전문가 위원회
- CERCLA(Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act) - 미국 종합환경대응책임법
- ECHA(European Chemicals Agency) - 유럽화학물질청
- EPCRA(Emergency Planning and Community Right-to-Know Act) - 비상사태 계획 및 지역사회 알 권리에 관한 법
- EU CLP(EU Regulation 1272/2008 on the classification, labelling and packaging of chemicals and mixtures) - EU 화학물질 및 혼합물의 분류, 라벨링 및 포장에 관한 규정
- GLP(Good Laboratory Practice) - 동물 실험 규범, 비임상(非臨床) 시험 기준
- IARC(International Agency for Research on Cancer) - 국제 암 연구기관

	물질안전보건자료(MSDS)	제 정 일	2017.03.27
		개 정 일	2022.04.01
	Anysol-D60(용제 7호)	개정번호	7
		면 수	11 / 11

- In Vitro - 시험관 내 조작
- In Vivo - 생체 내 조작
- NTP(National Toxicology Program) - 미국 국가독성 프로그램
- NFPA(National Fire Protection Association) - NFPA 704, 유해화학물질 위험성 등급 지수
- Read-across - 유사물질의 구조적, 생물학적, 독성 유사성으로 해당 물질에 대한 정보를 예측하는 방법
- BCF(Bio-concentration factor) - 생물농축계수
- C(Ceiling) - 최고허용농도
- EC₅₀(50% Effect Concentration) - 반수영향농도
- EL₅₀ (50% Effect Loading dose) - 반수영향가중용량
- Koc(Organic carbon normalized soil-water partition coefficient for organic compounds) - 토양흡착계수
- LC₅₀(Lethal Concentration 50% kill) - 반수치사농도
- LD₅₀(Lethal Dose 50% kill) - 반수치사량
- LL₅₀ (Lethal loading rate 50% kill) - 반수치사가중률
- Kow(the octanol-water partition coefficient) - 옥탄올/물 분배계수
- NOEC(No Observed Effect Concentration) - 무영향관찰농도
- STEL(Short Term Exposure Limit) - 단기 허용 노출농도
- TWA(Time weight Average) - 시간 가중 평균 허용농도

다. 최초 작성일자 : 2017-03-27

라. 개정횟수 및 최종 개정일자 : 7회, 2022-04-01

- 5회 - 운송정보 및 독성정보 최신화(EU REACH 등록으로 인한)
- 6회 - 산업안전보건법 개정으로 인한 신규 법규 반영 등
- 7회 - 사명 및 로고 변경

마. 기타

- 본 물질안전보건자료는 산업안전보건법 제 110조 및 고용노동부 고시 제2020-130호 규정에 의하여 작성된 것으로 화학물질 안전보건센터 실험 결과, 당사 연구소의 자료 및 현재의 지식과 정보를 토대로 우리가 알고 있는 최신 DATA를 근거하여 기술하였습니다. 본 자료는 제품 자체를 보증하는 기술 자료가 아님을 주지하시기 바랍니다.