

제품명	납축전지(MF)
-----	----------

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	납축전지(MF)
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	엔진 시동용
제품의 사용상의 제한	지정된 용도 외의 사용을 금함.
다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)	
회사명	(주)디엔오모티브
주소	울산광역시 울주군 온산읍 처용산업2길 12 (신일반산업단지1)
긴급전화번호	TEL : +82-52-240-7500 FAX : +82-52-240-7510

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	물반응성 물질 및 혼합물 : 구분2 자연발화성 고체 : 구분1 금속부식성 물질 : 구분1 급성 독성(흡입: 분진/미스트) : 구분1 피부 부식성/피부 자극성 : 구분1 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분1 발암성 : 구분1A 생식독성 : 구분1A 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분1 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분1 만성 수생환경 유해성 : 구분3
---------------	---

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목
그림문자



신호어

위험

유해·위험문구

H250 공기에 노출되면 스스로 발화함
H261 물과 접촉 시 인화성 가스를 발생시킴
H290 금속을 부식시킬 수 있음
H314 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴
H318 눈에 심한 손상을 일으킴
H330 흡입하면 치명적임
H350 암을 일으킬 수 있음
H360 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음
H370 신체 중 장기(호흡기계)에 손상을 일으킴
H372 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 장기(조혈계, 신장, 종추 신경계, 말초신경계, 심혈 관계, 면역계, 호흡기계)에 손상을 일으킴
H412 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함



물질안전보건자료 (Material Safety Data Sheet)

최초작성일 : 2015.05.27
개정횟수 : 2 회
최종개정일자 : 2022.09.23

예방조치문구	
예방	<p>P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.</p> <p>P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.</p> <p>P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연</p> <p>P222 공기에 접촉시키지 마시오.</p> <p>P223 격렬한 반응 및 화재의 가능성이 있으므로 물과 접촉하지 않게 하시오.</p> <p>P231+P232 불활성 기체 하에서 취급하고, 습기를 방지하십시오.</p> <p>P234 원래의 용기에만 보관하십시오.</p> <p>P260 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오.</p> <p>P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.</p> <p>P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.</p> <p>P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.</p> <p>P273 환경으로 배출하지 마시오.</p> <p>P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.</p> <p>P281 적절한 개인 보호구를 착용하십시오.</p> <p>P284 호흡기 보호구를 착용하십시오.</p>
대응	<p>P301+P330+P331 삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.</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>P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.</p> <p>P307+P311 노출되면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.</p> <p>P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</p> <p>P310 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.</p> <p>P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</p> <p>P320 긴급히 (...) 처치를 하시오.</p> <p>P321 (...) 처치를 하시오.</p> <p>P335+P334 피부에 묻은 물질을 털어내고, 차가운 물에 담그거나 젖은 붕대로 감싸시오</p> <p>P363 다시 사용전 오염된 의복은 세척하십시오.</p> <p>P370+P378 화재 시 불을 끄기 위해 적절한 소화제를 사용하십시오.</p> <p>P390 물질손상을 방지하기 위해 누출물을 흡수시키시오.</p>
저장	<p>P402+P404 건조한 장소에 보관하십시오. 밀폐된 용기에 보관하십시오.</p> <p>P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.</p> <p>P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.</p> <p>P406 금속부식성 물질이므로 (제조사 또는 행정관청에서 정한) 내부식성 용기에 보관하십시오.</p> <p>P422 적절한 (...)을(를) 충전하여 보관하십시오.</p>
폐기	<p>P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.</p>
다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성(NFPA)	
납	
보건	자료없음
화재	자료없음
반응성	자료없음



물질안전보건자료 (Material Safety Data Sheet)

최초작성일 : 2015.05.27
개정횟수 : 2 회
최종개정일자 : 2022.09.23

안티모니	
보건	자료없음
화재	자료없음
반응성	자료없음
칼슘	
보건	3
화재	1
반응성	2
주석	
보건	자료없음
화재	자료없음
반응성	자료없음
황산(SULFURIC ACID)	
보건	3
화재	0
반응성	2
폴리프로필렌(POLYPROPYLENE)	
보건	1
화재	1
반응성	0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	CAS 번호	함유량(%)
납		7439-92-1	54
안티모니	ANTIMONY BLACK	7440-36-0	0.2
칼슘	원소 칼슘(ELEMENTAL CALCIUM)	7440-70-2	0.03
주석	금속 주석(METALLIC TIN)	7440-31-5	0.3
황산(SULFURIC ACID)	진한 황산(Oil of vitriol)	7664-93-9	34
폴리프로필렌(POLYPROPYLENE)	1-프로펜, 호모중합물(1-PROPENE, HOMOPOLYMER);	9003-07-0	6

4. 응급조치요령

- 가. 눈에 들어갔을 때
 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
 긴급 의료조치를 받으시오.
- 나. 피부에 접촉했을 때
 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오.
 노출되면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
 다시 사용전 오염된 의복은 세척하십시오.
 뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오
 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오
 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오
- 다. 흡입했을 때
 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
 과량의 먼지 또는 흡에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오.

- 라. 먹었을 때
삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.
물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의
요장비를 이용하십시오
- 마. 기타 의사의 주의사항
폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하십시오.
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
물과 접촉 시 인화성 가스를 발생시킴
금속을 부식시킬 수 있음
격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음
가열시 용기가 폭발할 수 있음
누출물은 화재/폭발 위험이 있음
물과 접촉시 가연성 가스 생성
소화 후에도 재점화할 수 있음
습기와 접촉시 점화할 수 있음
열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음
인화성/연소성 물질
일부 물질은 섬광을 내며 빠르게 탈 수 있음
일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
물 또는 습한 공기와 접촉시 점화할 수 있음
일부는 화재나 가열시 폭발적으로 분해할 수 있음
일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음
비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흙을 발생할 수 있음
- 다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치
화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치
구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.
지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오
위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오
소화가 불가능하면 주변을 보호하고 화재가 자체 소화되도록 하시오
용기 내부에 물이 들어가지 않도록 하시오
물과 (격렬히)반응하여 부식성/독성가스를 방출하니 주의하십시오
물안개로 증기발생을 줄이면서 다량의 물을 화재지역에 뿌리시오. 물이 부족하다면 증
기만 줄이시오
소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흘러지지 않게 하시오
누출물은 오염을 유발할 수 있음
접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음

6. 누출사고시 대처방법

- 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오.
매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하십시오.
- 엎질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 항의 예방조치를 따르시오.
오염 지역을 격리하십시오.
들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.
모든 점화원을 제거하십시오
물분무로 증기를 줄이되 누출물이나 용기에 물이 들어가지 않도록 하시오
물분무를 이용하여 증기를 줄이거나 증기구름을 흩뜨려서 물이 누출물과 접촉되지 않도록 하시오
위험하지 않다면 누출을 멈추시오
적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오
플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오
피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오
- 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항
환경으로 배출하지 마시오.
수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오
- 다. 정화 또는 제거 방법
물질손상을 방지하기 위해 누출물을 흡수시키시오.
소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하십시오.
불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 엎지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.
공기성 먼지를 제거하고 물로 습윤화하여 흩어지는 것을 막으시오.
액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.
건조모래/흙, 기타 비가연성 물질로 덮은 뒤 확산 및 비와의 접촉을 막기 위해 플라스틱 시트로 덮으시오
다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드시오
청결한 방폭 도구를 사용하여 누출물을 수거하고 느슨하게 덮인 플라스틱 용기에 담으시오
청결한 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 덮은 뒤 용기를 누출지역으로부터 옮기시오
도랑을 파고 지시가 있지 않으면 물을 뿌리지 마시오
분말 누출시 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막고 건조한 상태로 유지하십시오
소량 누출시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으시오

7. 취급 및 저장방법

- 가. 안전취급요령
모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
불활성 기체 하에서 취급하고, 습기를 방지하십시오.
취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뿔기, 연마 또는 열에 폭로, 화염, 불꽃, 정전기 또는 다른 점화원에 폭로하지 마시오.
취급/저장에 주의하여 사용하십시오.
장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.
피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오
고온에 주의하십시오

나. 안전한 저장방법

열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연
불활성 기체 하에서 취급하고, 습기를 방지하시오.
금속부식성 물질이므로 (제조사 또는 행정관청에서 정한) 내부식성 용기에 보관하시오.
음식과 음료수로부터 멀리하시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정

납	TWA - 0.05mg/m3 (연(무기분진 및 흙), 허용기준)
안티모니	TWA - 0.5mg/m3 안티몬과 그 화합물
칼슘	자료없음
주석	TWA - 2mg/m3 주석(금속) TWA - 0.1mg/m3 주석(유기화합물) TWA - 2mg/m3
황산(SULFURIC ACID)	TWA - 0.2mg/m3 STEL - 0.6mg/m3
폴리프로필렌(POLYPROPYLENE)	자료없음

ACGIH 규정

납	TWA 0.05 mg/m3
안티모니	TWA 0.5 mg/m3
칼슘	자료없음
주석	TWA 2 mg/m3
황산(SULFURIC ACID)	TWA 0.2 mg/m ³
폴리프로필렌(POLYPROPYLENE)	자료없음

생물학적 노출기준

납	자료없음
안티모니	자료없음
칼슘	자료없음
주석	자료없음
황산(SULFURIC ACID)	자료없음
폴리프로필렌(POLYPROPYLENE)	자료없음

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

납	연(무기분진 및 흙)
안티모니	안티몬과 그 화합물
칼슘	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오
주석	주석(금속)
주석	주석(유기화합물)
폴리프로필렌(POLYPROPYLENE)	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오

9. 물리화학적 특성

가. 외관

성상	자료없음
색상	자료없음
나. 냄새	자료없음
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	자료없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	자료없음
사. 인화점	자료없음
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	자료없음
거. n-옥탄올/물분배계수	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	자료없음

안티모니

가. 외관

성상	고체. 부서지긴 쉬운 덩어리 또는 분말
색상	광택의 은백색(덩어리), 진회색(분말)
나. 냄새	자료없음
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	(해당 안됨)
마. 녹는점/어는점	630 °C
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	1635 °C
사. 인화점	자료없음
아. 증발속도	(해당없음)
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	0.042 / - %
카. 증기압	684 mmHg (25°C (추정치))
타. 용해도	2.3 g/100mℓ (25°C (추정치))
파. 증기밀도	(해당없음)
하. 비중	6.7
거. n-옥탄올/물분배계수	0.73 (추정치)
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	121.8



물질안전보건자료 (Material Safety Data Sheet)

최초작성일 : 2015.05.27
개정횟수 : 2 회
최종개정일자 : 2022.09.23

칼슘

가. 외관	
성상	금속
색상	광택의 은백색. 습한 공기에 접촉 시 남색으로 변색
나. 냄새	무취
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	(해당없음)
마. 녹는점/어는점	850 °C
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	1440 °C
사. 인화점	자료없음
아. 증발속도	(해당없음)
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / -
카. 증기압	10 mmHg (983°C)
타. 용해도	(물과 반응함)
파. 증기밀도	(해당없음)
하. 비중	1.54
거. n-옥탄올/물분배계수	-0.57
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	40.08

황산(SULFURIC ACID)

가. 외관	
성상	액체
색상	무색 (투명)
나. 냄새	무취
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	10 °C
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	340 °C
사. 인화점	(불연성)
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	해당없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / - (불연성)
카. 증기압	0.13 kPa (146 °C)
타. 용해도	100 g/100ml (20°C)
파. 증기밀도	3.4 (공기=1)
하. 비중	1.8 (물=1)
거. n-옥탄올/물분배계수	-1.43
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	340 °C
러. 점도	21 cP (25°C)



물질안전보건자료 (Material Safety Data Sheet)

최초작성일 : 2015.05.27
 개정횟수 : 2 회
 최종개정일자 : 2022.09.23

머. 분자량 98.08

납

가. 외관
 성상 고체
 색상 자료없음
 나. 냄새 자료없음
 다. 냄새역치 자료없음
 라. pH 자료없음
 마. 녹는점/어는점 327.5 °C
 바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 1740 °C
 사. 인화점 자료없음
 아. 증발속도 자료없음
 자. 인화성(고체, 기체) 해당없음 (1)
 차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 - / - (해당없음)
 카. 증기압 1.77 mmHg (1000°C)
 타. 용해도 자료없음
 파. 증기밀도 자료없음
 하. 비중 11.34
 거. n-옥탄올/물분배계수 2.98
 너. 자연발화온도 자료없음
 더. 분해온도 자료없음
 러. 점도 자료없음
 머. 분자량 207.2

주석

가. 외관
 성상 고체 (분말)
 색상 흰색 (광택)
 나. 냄새 무취
 다. 냄새역치 자료없음
 라. pH 자료없음
 마. 녹는점/어는점 231.9 °C
 바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 2260 °C
 사. 인화점 자료없음
 아. 증발속도 자료없음
 자. 인화성(고체, 기체) 가연성(분진 형태로 열에 노출 혹은 화학물질(Br2, BrF3, Cl2, ClF3, Cu(NO3), K2O2, S)과 자발적인 반응을 하는 경우)
 차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 - / -
 카. 증기압 1 Pa (1224°C)
 타. 용해도 (불용성)
 파. 증기밀도 자료없음
 하. 비중 7.2
 거. n-옥탄올/물분배계수 자료없음
 너. 자연발화온도 자료없음



물질안전보건자료 (Material Safety Data Sheet)

최초작성일 : 2015.05.27
개정횟수 : 2 회
최종개정일자 : 2022.09.23

더. 분해온도	자료없음
러. 점도	1.85 cP (240℃)
머. 분자량	118.69

폴리프로필렌(POLYPROPYLENE)

가. 외관	
성상	고체
색상	무색 (반투명)
나. 냄새	무취
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	< 165 ℃
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	자료없음
사. 인화점	자료없음
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / -
카. 증기압	자료없음
타. 용해도	(불용성)
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	0.90 (20℃)
거. n-옥탄올/물분배계수	자료없음
너. 자연발화온도	375-400 ℃
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	(>40000)

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

납	고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음 가열시 용기가 폭발할 수 있음 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
안티모니	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음 가열시 용기가 폭발할 수 있음 마찰, 열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음 소화 후에도 재점화할 수 있음 물과 격렬하고 폭발적으로 반응함 일부 물질은 강렬한 열로 연소함 분진, 흡은 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음 화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음 증기, 물질, 분해생성물의 흡입 및 접촉은 심각한 상해나 사망을 초래할 수 있음 금속화재시 산화물은 심각한 건강 유해성을 보임
칼슘	공기에 노출되면 스스로 발화함



물질안전보건자료 (Material Safety Data Sheet)

최초작성일 : 2015.05.27
개정횟수 : 2 회
최종개정일자 : 2022.09.23

	<p>물과 접촉 시 인화성 가스를 발생시킴</p> <p>격렬한 반응 및 화재의 가능성이 있으므로 물과 접촉하지 않게 하시오.</p> <p>상온에서 불안정함</p> <p>격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음</p> <p>물과 격렬히 반응하여 폭발가능한 인화성가스를 발생시킴</p> <p>누출물은 화재/폭발 위험이 있음</p> <p>물과 접촉시 가연성 가스 생성</p> <p>소화 후에도 재점화할 수 있음</p> <p>열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음</p> <p>일부는 물과 격렬히 반응함</p> <p>물 또는 습한 공기와 접촉시 점화할 수 있음</p> <p>화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음</p> <p>증기, 물질, 분해생성물의 흡입 및 접촉은 심각한 상해나 사망을 초래할 수 있음</p> <p>물과 접촉하여 부식성 용액을 생성할 수 있음</p> <p>고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음</p> <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>
주석	<p>금속을 부식시킬 수 있음</p> <p>고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음</p> <p>가열되거나 물로 오염되면 용기가 폭발할 수 있음</p> <p>금속을 부식시켜 가연성 수소가스를 발생할 수 있음</p> <p>물과 (격렬히)반응하여 부식성/독성가스를 방출하니 주의하십시오</p> <p>밀폐공간에 인화성/독성 가스가 축적될 수 있음</p> <p>부식성/독성: 증기, 분진, 물질의 흡입, 섭취, 접촉은 심각한 상해, 화상, 죽음을 초래할 수 있음</p>
황산(SULFURIC ACID)	<p>용융물질과 접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음</p> <p>상온상압조건에서 안정함</p> <p>가열시 용기가 폭발할 수 있음</p> <p>일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음</p> <p>화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음</p> <p>물질의 흡입은 유해할 수 있음</p> <p>일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음</p>
폴리프로필렌(POLYPROPYLENE)	<p>열, 스파크, 화염 등 점화원</p> <p>마찰, 열, 스파크, 화염</p> <p>열</p> <p>열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연</p> <p>물질은 상온 또는 약간 온도상승된 공기에 노출시 자연발화될 수 있으므로 적정온도 이하에서 보관하십시오</p> <p>습기</p> <p>열, 스파크, 화염 등 점화원</p> <p>습기</p> <p>열, 오염</p> <p>열, 스파크, 화염 등 점화원</p>
나. 피해야 할 조건	
납	
안티모니	
칼슘	
주석	
황산(SULFURIC ACID)	
폴리프로필렌(POLYPROPYLENE)	
다. 피해야 할 물질	



물질안전보건자료 (Material Safety Data Sheet)

최초작성일 : 2015.05.27
개정횟수 : 2 회
최종개정일자 : 2022.09.23

납	가연성 물질, 환원성 물질
안티모니	물
칼슘	공기에 접촉시키지 마시오. 격렬한 반응 및 화재의 가능성이 있으므로 물과 접촉하지 않게 하시오. 불활성 기체 하에서 취급하고, 습기를 방지하십시오.
주석	물
황산(SULFURIC ACID)	가연성 물질, 환원성 물질
	금속
	물
	가연성 물질(나무, 종이, 기름, 의류 등)
폴리프로필렌(POLYPROPYLENE)	가연성 물질
	자극성, 독성 가스
라. 분해시 생성되는 유해물질	
납	부식성/독성 흡 자극성, 부식성, 독성 가스
안티모니	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
칼슘	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
주석	부식성/독성 흡 자극성, 부식성, 독성 가스
황산(SULFURIC ACID)	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
폴리프로필렌(POLYPROPYLENE)	자료없음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

납	자료없음
안티모니	자극, 금속 흡 열, 호흡곤란, 현기증, 폐 이상, 혈액 장애를 일으킬 수 있음. 자극(심한 경우도 있음), 혈압 변화, 구역, 구토, 설사, 호흡곤란, 폐 울혈, 내출혈, 신장 이상, 간 이상, 혼수를 일으킬 수 있음. 자극을 일으킬 수 있음.
칼슘	화상을 일으킬 수 있음.
주석	자료없음
황산(SULFURIC ACID)	자료없음
폴리프로필렌(POLYPROPYLENE)	자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성독성	
경구	
납	자료없음
안티모니	LD50 7000 mg/kg Rat
칼슘	자료없음
주석	자료없음
황산(SULFURIC ACID)	LD50 2140 mg/kg
폴리프로필렌(POLYPROPYLENE)	LD50 > 8000 mg/kg Rat
경피	
납	자료없음
안티모니	자료없음
칼슘	자료없음



물질안전보건자료 (Material Safety Data Sheet)

최초작성일 : 2015.05.27
개정횟수 : 2 회
최종개정일자 : 2022.09.23

주석	자료없음
황산(SULFURIC ACID)	자료없음
폴리프로필렌(POLYPROPYLENE)	자료없음
흡입	
납	자료없음
안티모니	자료없음
칼슘	자료없음
주석	자료없음
황산(SULFURIC ACID)	LC50 0.094 mg/l 4 hr
폴리프로필렌(POLYPROPYLENE)	자료없음
피부부식성 또는 자극성	
납	자료없음
안티모니	자료없음
칼슘	피부 및 눈 부식성
주석	자료없음
황산(SULFURIC ACID)	pH < 1
폴리프로필렌(POLYPROPYLENE)	자료없음
심한 눈손상 또는 자극성	
납	자료없음
안티모니	자료없음
칼슘	피부 및 눈 부식성
주석	자료없음
황산(SULFURIC ACID)	토끼에서 심한 자극이 나타남.
폴리프로필렌(POLYPROPYLENE)	자료없음
호흡기과민성	
납	자료없음
안티모니	자료없음
칼슘	자료없음
주석	자료없음
황산(SULFURIC ACID)	자료없음
폴리프로필렌(POLYPROPYLENE)	자료없음
피부과민성	
납	자료없음
안티모니	자료없음
칼슘	자료없음
주석	자료없음
황산(SULFURIC ACID)	황산은 사람에게 대해 알레르기성을 나타내지 않음.
폴리프로필렌(POLYPROPYLENE)	자료없음
발암성	
산업안전보건법	
납	발암성 (특별관리물질)
안티모니	자료없음
칼슘	자료없음
주석	자료없음



물질안전보건자료 (Material Safety Data Sheet)

최초작성일 : 2015.05.27
개정횟수 : 2 회
최종개정일자 : 2022.09.23

황산(SULFURIC ACID)	발암성 (특별관리물질(발암성(pH 2.0 이하인 강산)))
폴리프로필렌(POLYPROPYLENE)	자료없음
고용노동부고시	
납	2
안티모니	자료없음
칼슘	자료없음
주석	자료없음
황산(SULFURIC ACID)	1A (강산 Mist에 한함)
폴리프로필렌(POLYPROPYLENE)	자료없음
IARC	
납	Group 2B
안티모니	자료없음
칼슘	자료없음
주석	자료없음
황산(SULFURIC ACID)	Group 1 (강산 Mist에 한함)
폴리프로필렌(POLYPROPYLENE)	Group 3
OSHA	
납	자료없음
안티모니	자료없음
칼슘	자료없음
주석	자료없음
황산(SULFURIC ACID)	자료없음
폴리프로필렌(POLYPROPYLENE)	자료없음
ACGIH	
납	A3
안티모니	자료없음
칼슘	자료없음
주석	자료없음
황산(SULFURIC ACID)	A2 (황산을 포함한 무기강산미스트 노출시 발암성)
폴리프로필렌(POLYPROPYLENE)	자료없음
NTP	
납	R
안티모니	자료없음
칼슘	자료없음
주석	자료없음
황산(SULFURIC ACID)	K (황산을 포함한 무기강산미스트 노출시 발암성)
폴리프로필렌(POLYPROPYLENE)	자료없음
EU CLP	
납	자료없음
안티모니	자료없음
칼슘	자료없음
주석	자료없음
황산(SULFURIC ACID)	자료없음
폴리프로필렌(POLYPROPYLENE)	자료없음



물질안전보건자료 (Material Safety Data Sheet)

최초작성일 : 2015.05.27
개정횟수 : 2 회
최종개정일자 : 2022.09.23

생식세포변이원성

납	납 자체에 염색체 이상 및 소핵 유발 작용이 있음.
안티모니	자료없음
칼슘	자료없음
주석	자료없음
황산(SULFURIC ACID)	자료없음
폴리프로필렌(POLYPROPYLENE)	자료없음

생식독성

납	* 산업안전보건법 특별관리물질(생식독성) * 고용노동부고시 1A
안티모니	자료없음
칼슘	자료없음
주석	자료없음
황산(SULFURIC ACID)	토끼 및 마우스에서 암수의 생식기관에의 영향은 나타나지 않음.
폴리프로필렌(POLYPROPYLENE)	자료없음

특정 표적장기 독성 (1회 노출)

납	자료없음
안티모니	자료없음
칼슘	자료없음
주석	자료없음
황산(SULFURIC ACID)	mice 폐렴: IUCLID, 농도, 노출시간 등에 따라 다양한 시험결과가 있으나, 동물에서 호흡기계 중대한 영향 :SIDS, IUCLID, ATSDR, 사람의 경우 고농도 및 노출시간이 길어질수록 기침, 호흡 곤란, 혈당 배출, 섬유화, 화학적폐렴 :ATSDR
폴리프로필렌(POLYPROPYLENE)	자료없음

특정 표적장기 독성 (반복 노출)

납	사람에서 헴 합성 저해, 신부전, 뇌질환이 나타남. 말초신경 및 중추신경 기능에 영향을 일으킴. 고혈압 등 심장혈관계에 영향이 있음. 면역 억제 작용이 나타남.
안티모니	사람에서 폐장해 유발, 실험동물에서 허파과리벽의 비대 및 과형성, 폐의 입방 및 원주 표피의 변질 형성
칼슘	자료없음
주석	금속 주석을 취급하는 노동자에게 폐손상이 나타남.
황산(SULFURIC ACID)	흰쥐의 28일간 흡입 노출 시험에서 후두 점막에 세포 증식이 나타남. 기니피그 반복 흡입 노출 시험에서 비종격 부종, 폐기종, 무기폐, 세기관지 충혈, 부종, 출혈, 혈전 등의 기도 및 폐의 장애가 나타남.
폴리프로필렌(POLYPROPYLENE)	자료없음

흡인유해성

납	자료없음
안티모니	자료없음
칼슘	자료없음
주석	자료없음
황산(SULFURIC ACID)	자료없음
폴리프로필렌(POLYPROPYLENE)	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성



물질안전보건자료 (Material Safety Data Sheet)

최초작성일 : 2015.05.27
 개정횟수 : 2 회
 최종개정일자 : 2022.09.23

어류	
납	LC50 2.2 mg/l 96 hr
안티모니	LC50 5.175 mg/l 96 hr
칼슘	자료없음
주석	자료없음
황산(SULFURIC ACID)	LC50 16 mg/l 96 hr
폴리프로필렌(POLYPROPYLENE)	자료없음
갑각류	
납	자료없음
안티모니	자료없음
칼슘	자료없음
주석	자료없음
황산(SULFURIC ACID)	LC50 200 mg/l 48 hr
폴리프로필렌(POLYPROPYLENE)	자료없음
조류	
납	자료없음
안티모니	자료없음
칼슘	자료없음
주석	자료없음
황산(SULFURIC ACID)	자료없음
폴리프로필렌(POLYPROPYLENE)	자료없음
나. 잔류성 및 분해성	
잔류성	
납	log Kow 2.98
안티모니	log Kow 0.73 (추정치)
칼슘	log Kow -0.57
주석	자료없음
황산(SULFURIC ACID)	log Kow -1.43
폴리프로필렌(POLYPROPYLENE)	자료없음
분해성	
납	자료없음
안티모니	자료없음
칼슘	자료없음
주석	자료없음
황산(SULFURIC ACID)	자료없음
폴리프로필렌(POLYPROPYLENE)	자료없음
다. 생물농축성	
농축성	
납	자료없음
안티모니	자료없음
칼슘	자료없음
주석	자료없음
황산(SULFURIC ACID)	BCF 250
폴리프로필렌(POLYPROPYLENE)	자료없음
생분해성	



물질안전보건자료 (Material Safety Data Sheet)

최초작성일 : 2015.05.27
개정횟수 : 2 회
최종개정일자 : 2022.09.23

납	자료없음
안티모니	자료없음
칼슘	자료없음
주석	자료없음
황산(SULFURIC ACID)	자료없음
폴리프로필렌(POLYPROPYLENE)	자료없음

라. 토양이동성

납	자료없음
안티모니	자료없음
칼슘	자료없음
주석	자료없음
황산(SULFURIC ACID)	자료없음
폴리프로필렌(POLYPROPYLENE)	자료없음

마. 기타 유해 영향

납	자료없음
안티모니	자료없음
칼슘	자료없음
주석	자료없음
황산(SULFURIC ACID)	자료없음
폴리프로필렌(POLYPROPYLENE)	자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

납	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
안티모니	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
칼슘	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
주석	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
황산(SULFURIC ACID)	1) 중화·산화·환원의 반응을 이용하여 처리한 후 응집·침전·여과·탈수의 방법으로 처리하십시오. 2) 증발·농축의 방법으로 처리하십시오. 3) 분리·증류·추출·여과의 방법으로 정제 처리하십시오.
폴리프로필렌(POLYPROPYLENE)	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.

나. 폐기시 주의사항

납	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
안티모니	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
칼슘	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
주석	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
황산(SULFURIC ACID)	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
폴리프로필렌(POLYPROPYLENE)	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)

납	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
안티모니	2871



물질안전보건자료 (Material Safety Data Sheet)

최초작성일 : 2015.05.27
 개정횟수 : 2 회
 최종개정일자 : 2022.09.23

칼슘	1401
주석	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
황산(SULFURIC ACID)	1830
폴리프로필렌(POLYPROPYLENE)	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
나. 적정선적명	
납	해당없음
안티모니	안티몬분말(ANTIMONY POWDER)
칼슘	칼슘(CALCIUM)
주석	해당없음
황산(SULFURIC ACID)	황산(황산의 함유량이 50% 이상인 것)(SULPHURIC ACID with more than 51% acid)
폴리프로필렌(POLYPROPYLENE)	해당없음
다. 운송에서의 위험성 등급	
납	해당없음
안티모니	6.1
칼슘	4.3
주석	해당없음
황산(SULFURIC ACID)	8
폴리프로필렌(POLYPROPYLENE)	해당없음
라. 용기등급	
납	해당없음
안티모니	3
칼슘	2
주석	해당없음
황산(SULFURIC ACID)	2
폴리프로필렌(POLYPROPYLENE)	해당없음
마. 해양오염물질	
납	자료없음
안티모니	자료없음
칼슘	비해당
주석	자료없음
황산(SULFURIC ACID)	비해당
폴리프로필렌(POLYPROPYLENE)	자료없음
바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책 화재시 비상조치	
납	해당없음
안티모니	F-A
칼슘	F-G
주석	해당없음
황산(SULFURIC ACID)	F-A
폴리프로필렌(POLYPROPYLENE)	해당없음
유출시 비상조치	
납	해당없음
안티모니	S-A
칼슘	S-O

주석	해당없음
황산(SULFURIC ACID)	S-B
폴리프로필렌(POLYPROPYLENE)	해당없음

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

납	관리대상유해물질 작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월) 특별관리물질 특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월) 노출기준설정물질 허용기준설정물질
안티모니	관리대상유해물질 작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월) 특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월) 노출기준설정물질
칼슘	자료없음
주석	관리대상유해물질 작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월) 특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월) 노출기준설정물질
황산(SULFURIC ACID)	관리대상유해물질 작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월) 특별관리물질 특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월) 노출기준설정물질
폴리프로필렌(POLYPROPYLENE)	자료없음

나. 유해화학물질관리법에 의한 규제

납	취급제한물질
안티모니	자료없음
칼슘	자료없음
주석	자료없음
황산(SULFURIC ACID)	사고대비물질 유독물
폴리프로필렌(POLYPROPYLENE)	자료없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

납	자료없음
안티모니	자료없음
칼슘	3류 알칼리금속(칼륨 및 나트륨을 제외한다) 및 알칼리토금속 50kg
주석	2류 금속분 500kg
황산(SULFURIC ACID)	자료없음
폴리프로필렌(POLYPROPYLENE)	자료없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제

납	자료없음
안티모니	지정폐기물



물질안전보건자료 (Material Safety Data Sheet)

최초작성일 : 2015.05.27
개정횟수 : 2 회
최종개정일자 : 2022.09.23

칼슘	자료없음
주석	자료없음
황산(SULFURIC ACID)	지정폐기물
폴리프로필렌(POLYPROPYLENE)	자료없음
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	
국내규제	
잔류성유기오염물질관리법	
납	해당없음
안티모니	해당없음
칼슘	해당없음
주석	해당없음
황산(SULFURIC ACID)	해당없음
폴리프로필렌(POLYPROPYLENE)	해당없음
국외규제	
미국관리정보(OSHA 규정)	
납	해당없음
안티모니	해당없음
칼슘	해당없음
주석	해당없음
황산(SULFURIC ACID)	해당없음
폴리프로필렌(POLYPROPYLENE)	해당없음
미국관리정보(CERCLA 규정)	
납	4.53599 kg 10 lb
안티모니	2267.995 kg 5000 lb
칼슘	해당없음
주석	해당없음
황산(SULFURIC ACID)	453.599 kg 1000 lb
폴리프로필렌(POLYPROPYLENE)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정)	
납	해당없음
안티모니	해당없음
칼슘	해당없음
주석	해당없음
황산(SULFURIC ACID)	453.599 kg 1000 lb
폴리프로필렌(POLYPROPYLENE)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정)	
납	해당없음
안티모니	해당없음
칼슘	해당없음
주석	해당없음
황산(SULFURIC ACID)	453.599 kg 1000 lb
폴리프로필렌(POLYPROPYLENE)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정)	
납	해당됨
안티모니	해당됨



물질안전보건자료 (Material Safety Data Sheet)

최초작성일 : 2015.05.27
 개정횟수 : 2 회
 최종개정일자 : 2022.09.23

칼슘	해당없음
주석	해당없음
황산(SULFURIC ACID)	해당됨
폴리프로필렌(POLYPROPYLENE)	해당없음
미국관리정보(로테르담협약물질)	
납	해당없음
안티모니	해당없음
칼슘	해당없음
주석	해당없음
황산(SULFURIC ACID)	해당없음
폴리프로필렌(POLYPROPYLENE)	해당없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질)	
납	해당없음
안티모니	해당없음
칼슘	해당없음
주석	해당없음
황산(SULFURIC ACID)	해당없음
폴리프로필렌(POLYPROPYLENE)	해당없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질)	
납	해당없음
안티모니	해당없음
칼슘	해당없음
주석	해당없음
황산(SULFURIC ACID)	해당없음
폴리프로필렌(POLYPROPYLENE)	해당없음
EU 분류정보(확정분류결과)	
납	해당없음
안티모니	해당없음
칼슘	F; R15
주석	해당없음
황산(SULFURIC ACID)	C; R35
폴리프로필렌(POLYPROPYLENE)	해당없음
EU 분류정보(위험문구)	
납	해당없음
안티모니	해당없음
칼슘	R15
주석	해당없음
황산(SULFURIC ACID)	R35
폴리프로필렌(POLYPROPYLENE)	해당없음
EU 분류정보(안전문구)	
납	해당없음
안티모니	해당없음
칼슘	S2, S8, S24/25, S43
주석	해당없음
황산(SULFURIC ACID)	S1/2, S26, S30, S45

폴리프로필렌(POLYPROPYLENE)

해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

납

1(마. 녹는점/어는점)
1(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)
1(차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한)
2(카. 증기압)
IPCS(하. 비중)
3(거. n-옥탄올/물분배계수)
3(잔류성)
(1) ICSC (2) HSDB (3) SRC (4) IARC (5) EHC (6) DFGOT (7) ACGIH (8) PATTY

안티모니

ICSC(성상)
ICSC(색상)
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
위험물질정보관리시스템, 소방방재청(<http://hazmat.nema.go.kr>)
화학물질정보시스템, 국립환경과학원(<http://ncis.nier.go.kr>)

칼슘

ICSC(성상)
ICSC(색상)
ICSC(마. 녹는점/어는점)
ICSC(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)
HSDB(카. 증기압)
ICSC(타. 용해도)
HSDB(하. 비중)
QSAR(거. n-옥탄올/물분배계수)
HSDB(머. 분자량)
NFPA(피부부식성 또는 자극성)
NFPA(심한 눈손상 또는 자극성)
QSAR(잔류성)
황산(SULFURIC ACID)
1(마. 녹는점/어는점)
1(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)
1(사. 인화점)
1(차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한)
1(카. 증기압)
3(타. 용해도)
1(파. 증기밀도)



물질안전보건자료 (Material Safety Data Sheet)

최초작성일 : 2015.05.27
개정횟수 : 2 회
최종개정일자 : 2022.09.23

주석

- 1(하. 비중)
- 3(거. n-옥탄올/물분배계수)
- JISHA(더. 분해온도)
- 2(러. 점도)
- 5(경구)
- ATSDR(특정 표적장기 독성 (1회 노출))
- IUCLID(특정 표적장기 독성 (1회 노출))
- SIDS(특정 표적장기 독성 (1회 노출))
- (6)(어류)
- 3(잔류성)
- (1) ICSC(2) HSDB(3) SRC(4) SIDS (1998)(5) SIDS (2001)(6) SIDS (2003)(7) ACGIH (2006)(8) DFGOT (2001)(9) ATSDR (1998)
- 1(마. 녹는점/어는점)
- 1(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)
- 1,2(자. 인화성(고체, 기체))
- 2(카. 증기압)
- 2(타. 용해도)
- 1(하. 비중)
- 2(러. 점도)
- (1) ICSC(2) HSDB(3) EHC
- 폴리프로필렌(POLYPROPYLENE)
- National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)(성상)
- National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)(색상)
- National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)(나. 냄새)
- The Merck Index 13th Ed.(마. 녹는점/어는점)
- Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)
- National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>)(제품의 성

○ 본 물질안전보건자료(MSDS)는 안전보건공단에서 제공한 MSDS에 근거하여 편집, 일부 수정한 자료로써 완전히 일치하지 않을 수 있으며 새로운 법령의 제정 및 개정으로 인해 변경 될 수 있습니다.