

# Material Safety Data Sheet

## (물질안전보건자료)

PRODUCT NAME	PAGE
일반자분 검지제 SM-15 (에스엠-15)	( 1 / 20 )

[이 자료는 산업안전보건법 제110조 규정에 의거 작성된 것임]

### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : 일반자분 검지제 SM-15 (에스엠-15)

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한 :

권고 용도 : 자분 탐상용

사용상의 제한 : 산업용제품으로 가정 및 사무실용으로 사용금지

다. 공급자 정보 :

회사명(제조사) : 남방CNA(주)

주소(제조사) : 경기도 평택시 팽성읍 추팔산단 1길 204


긴급전화번호(제조사) : TEL : (031)651-5911~8, FAX : (031)691-6441/658-6441

### 2. 유해성·위험성

가. 유해성 · 위험성 분류

화학물질의 분류	유해 · 위험성 구분
인화성 에어로졸	1
인화성 가스	1
고압가스	액화가스
인화성액체	3
피부 부식성/피부 자극성	2
심한 눈 손상성/눈 자극성	2
흡인유해성	1

나. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목

구 분	표 시
그림문자	
신호어	위험
유해 · 위험문구	H222 극인화성 에어로졸. H229 압력용기 : 열이 가해지면 터질 수 있음. H220 극인화성 가스. H280 고압가스: 가열하면 폭발할 수 있음.

		H226 인화성 액체 및 증기. H315 피부에 자극을 일으킴. H319 눈에 심한 자극을 일으킴. H304 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음.
예방조치 문구	예방	P210 열, 고온의 표면, 스파크, 화염 및 그 밖의 점화원으로부터 멀리하십시오. 금연 P211 화염 또는 그 밖의 점화원에 분사하지 마시오. P233 용기를 단단히 밀폐하십시오. P240 용기와 수용설비를 접지하십시오. P241 방폭형 전기·환기·조명설비를 사용하십시오. P242 스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하십시오. P243 정전기 방지 조치를 취하십시오. P251 사용 후에도 구멍을 뚫거나 태우지 마시오. P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오. P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하십시오.
	대응	P301+P310 삼켰다면: 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. P302+P352 피부에 묻으면: 다량의 물/비누로 씻으시오. P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의류를 즉시 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오 또는 샤워하십시오. P305+P351+P338 눈에 묻으면: 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오. P321 (비누와 물로 피부를 씻으시오.) 처치를 하시오. P331 토하게 하지 마시오. P332+P313 피부 자극이 나타나면: 의학적인 조치·조언을 구하십시오. P337+P313 눈에 자극이 지속되면: 의학적인 조치·조언을 구하십시오. P362+P364 오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하십시오. P370+P378 화재 시: 불을 끄기 위해 알콜 포말, 이산화탄소를 사용하십시오. P377 가스 누출 화재; 누출을 안전하게 막을 수 없다면, 불을 끄려하지 마시오. P381 누출 시 모든 점화원을 제거하십시오.
	저장	P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 저온으로 유지하십시오. P405 잠금장치를 하여 저장하십시오. P410+P403 직사광선을 피하십시오. 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. P410+P412 직사광선을 피하십시오. 50℃ 이상의 온도에 노출시키지 마시오.
	폐기	P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오.

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성 : 자료없음

화학물질명	관용명 및 이명(異名)	CAS번호/식별번호	함유량(%)
-------	--------------	------------	--------

자분(Magnetic particle)	흑색 철 산화물	1317-61-9	1~2
수소처리된 경질 정제유(석유) (Distillates(petroleum), hydrotreated light)	경질 정제연료유	64742-47-8	1~5
트리데칸(Tridecane)	n-트리데케인	629-50-5	10~20
도데칸(Dodecane)	디헥실	112-40-3	15~25
운데칸(Undecane)	헨데칸	1120-21-4	15~25
수소처리된 중질 파라핀 정제유(Distillates (petroleum), hydrotreated heavy paraffinic)	자료없음	64742-54-7	0.1~1
N-데칸(N-decane)	데칸	124-18-5	1~5
에탄올(Ethanol)	에틸 알코올	64-17-5	1~5
프로판(Propane)	프로페인	74-98-6	1~10
부탄(Butane)	자료없음	106-97-8	25~35

※ 부탄(Butane); 부타디엔 0.1%미만

#### 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 제거하시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하시오. 노출되거나 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 도움을 받으시오. 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하시오. 화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오. 비누와 물로 피부를 씻으시오.
- 다. 흡입했을 때 : 노출되거나 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 도움을 받으시오. 토하게 하지 마시오. 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오. 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하시오. 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하시오. 따뜻하게 하고 안정되게 해주시오.
- 라. 먹었을 때 : 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 도움을 받으시오. 토하게 하지 마시오.
- 마. 기타 의사의 주의사항 : 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

#### 5. 폭발·화재시 대처방법

- 가. 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 : 인화성 액체 및 증기. 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. 인화성:

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. 증기는 점화원까지 이동하여 역화 (flash back)할 수 있음. 증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음. 흡입 및 접촉 시 피부와 눈을 자극하거나 화상을 입힘. 흡입 및 피부 흡수 시 독성이 있을 수 있음.

- 다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치 : 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. 뜨거운 상태로 운반될 수 있으니 주의하십시오. 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기십시오. 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오. 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식하십시오. 탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나십시오. 탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나십시오. 탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두십시오.

## 6. 누출 사고 시 대처방법

### 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

유출 액체 및 누출 부위에 직접 주수하지 마십시오. 모든 점화원을 제거하십시오. 건조한 흙, 모래 등 불연성 물질로 차폐 흡수하여 용기에 옮겨 놓으십시오. 밀폐된 공간에 출입하기 전에 환기를 실시하십시오. 부근의 모든 점화원(담배불 또는 화염, 불꽃)을 제거하십시오. 살수하여 증기의 발생을 감소시키십시오. 수로, 하수구, 지하실 또는 밀폐공간으로 유입되지 않도록 하십시오. 관계인 외 접근을 막고 위험 지역을 격리하며 출입을 금지하십시오. 열, 불꽃, 화염 또는 기타 점화원과 접촉을 피하십시오. 용기 내부에 물을 넣지 마십시오. 위험 없이 할 수 있다면 누출을 멈추게 하십시오. 적절한 보호장비 미착용시에는 손상된 용기나 유출물질과 접촉하지 마십시오. 가능하면 액체보다 기체상태로 누출되도록 용기를 돌려 놓으십시오. 냉동/저온액체와 접촉한 물질은 쉽게 부서지거나 깨지므로 주의하십시오. 누출된 물질을 만지지 마십시오.

### 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

환경으로 배출하지 마십시오. 누출물은 오염을 유발할 수 있음. 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오.

### 다. 정화 또는 제거방법

누출물을 모으십시오. 소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하십시오. 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 덮지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으십시오. 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내십시오. 다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드십시오. 청결한 방폭 도구를 사용하여 흡수된 물질을 수거하십시오.

## 7. 취급 및 저장방법

- 가. 안전취급요령 : 물질을 운송 시에는 접지된 용기로 하시오. 미숙련된 사람은 본 화학제품이나 해당 화학제품이 들어 있는 용기를 취급하지 마시오. 불꽃방지 도구, 폭발방지 설비를 사용하시오. 비어 있는 용기를 노출하지 마시오. 빈 용기는 제품의 잔재물이(증기, 액체, 고체) 존재하여 위험하므로 작업 안전수칙의 유해위험 예방조치를 준수하여 처리하시오. 신체와 직접적인 접촉을 피하시오. 열, 불꽃, 화염과 접촉을 피하시오. 적합하고 승인된 안전장비를 사용하시오. 적합한 환기를 실시하시오. 현행법규 및 규정에 의하여 취급하시오. 흡후드 등 국소배기장치가 설치된 장소에서 취급하시오.
- 나. 안전한 저장 방법 : 밀봉하여 저장하시오. 서늘하고 건조하며 통풍이 잘 되는 장소에 저장하시오. 서늘하고 건조한 장소에 저장하시오. 어두운 장소에 저장하시오. 연소성 물질, 환원성 물질, 산, 혼합금지 물질과 접촉을 피하시오. 용기, 실린더를 물리적 손상으로부터 보호하시오. 용기에 물리적인 충격을 가하지 마시오. 접지, 등전위 접지가 필요함. 현행법규 및 규정에 의하여 저장 및 취급하시오. 현행법규 및 규정에 의하여 저장하시오. 혼합금지물질, 발화원, 미숙련된 개인과 접촉을 피하시오. 혼합금지물질과 접촉을 피하시오. 환기가 잘 되는 장소에 저장하시오. 건조한 장소에 저장하시오. 라벨을 붙여 안전하게 저장하시오.

## 8. 노출방지 및 개인보호구

- 가. 화학물질의 노출 기준, 생물학적 노출기준 :

수소처리된 경질 정제유(석유)(Distillates(petroleum), hydrotreated light);

국내규정 : TWA 200 mg/m<sup>3</sup> (skin)

ACGIH 규정 : TWA 200 mg/m<sup>3</sup> (skin)(Jet fuels, as total hydrocarbon vapor).

생물학적 노출기준 : 자료없음

트리데칸(Tridecane);

국내규정 : 자료없음

ACGIH 규정 : 자료없음

생물학적 노출기준 : 자료없음

도데칸(Dodecane);

국내규정 : 자료없음

ACGIH 규정 : 자료없음

생물학적 노출기준 : 자료없음

운데칸(Undecane);

국내규정 : 자료없음

ACGIH 규정 : 자료없음

생물학적 노출기준 : 자료없음

N-데칸(N-decane);

- 국내규정 : 자료없음
- ACGIH 규정 : 자료없음
- 생물학적 노출기준 : 자료없음

에탄올(Ethanol);

- 국내규정 : TWA 1000 ppm
- ACGIH 규정 : STEL 1000 ppm
- 생물학적 노출기준 : 자료없음

수소처리된 중질 파라핀 정제유(Distillates(petroleum), hydrotreated heavy paraffinic);

- 국내규정 : 자료없음
- ACGIH 규정 : 자료없음
- 생물학적 노출기준 : 자료없음

프로판(Propane);

- 국내규정 : 자료없음
- ACGIH 규정 : 자료없음
- 생물학적 노출기준 : 자료없음

부탄(Butane);

- 국내규정 : TWA 800 ppm
- ACGIH 규정 : TWA 1000 ppm
- 생물학적 노출기준 : 자료없음

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

다. 개인 보호구

- 호흡기보호 : 노출되는 기체/액체 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
- 노출농도가 10000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하십시오
- 노출농도가 25000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속호흡식 방진마스크를 착용하십시오
- 노출농도가 50000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속호흡식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하십시오
- 노출농도가 1000000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하십시오
- 노출농도가 10000000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 자가공기공급식

(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하십시오

- 눈 보호 : 비산물 또는 유해한 액체로부터 보호되는 보안경을 겹쳐 사용할 수 있는 보안면을 착용할 것. 작업장 가까운 곳에 분수식 눈 세척시설 및 비상세척설비(샤워식)를 설치할 것.
- 손 보호 : 적당한 내화학성 장갑을 착용할 것.
- 신체보호 : 적절한 내화학성 보호의를 착용할 것.

## 9. 물리화학적 특성

- 가. 외 관 : 흑색 불투명한 액체
- 나. 냄새 : 약한 솔벤드 냄새
- 다. 냄새 역치 : 자료없음
- 라. pH : 자료없음
- 마. 녹는점/어는점 : 자료없음
- 바. 초기 끓는점/끓는점 범위 : 원액(분사제제외); 190℃이상
- 사. 인화점 : <-105℃(c.c.) (프로판) / 원액(분사제제외); 74℃이상
- 아. 증발속도 : 자료없음
- 자. 인화성(고체, 기체) : 인화성
- 차. 인화 또는 폭발범위의 상한/하한 : 에탄올 3.3/1.9%
- 카. 증기압 : 자료없음
- 타. 용해도 : 불용
- 파. 증기밀도 : 자료없음
- 하. 비중 : 0.76 ± 0.05
- 거. N 옥탄올/물 분배계수 : N-데칸 5.01
- 너. 자연발화 온도 : 자료없음
- 더. 분해 온도 : 자료없음
- 러. 점도 : 자료없음
- 머. 분자량 : 혼합물로 자료없음

## 10. 안정성 및 반응성

- 가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성 : 인화성 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. 증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음. 흡입 및 접촉 시 피부와 눈을 자극하거나 화상을

입힘.

나. 피해야 할 조건 : 열, 화염, 스파크 및 기타 점화원을 피할 것. 용기가 열에 노출되면 파열되거나 폭발 할 수도 있음.

다. 피해야 할 물질 : 자료없음

라. 분해 시 생성되는 유해물질 : 자극성, 부식성, 독성 가스

## 11. 독성에 관한 정보

- 자분(Magnetic particle) -

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성 독성 :

- 경구 : LD50 >5000 mg/kg 실험종 : Rat (암수)

- 경피 : 자료없음

- 흡입 : 분진 LC50 5.05 mg/l 4 hr 실험종 : Rat (유사물질, OECD Guideline 403, GLP)

피부부식성 또는 자극성 : 토끼를 이용한 피부부식성/자극성 시험 결과 자극성이 나타나지 않음, OECD Guideline 407, GLP

심한 눈손상 또는 자극성 : 토끼를 이용한 심한눈손상/자극성 시험 결과 자극성이 나타나지 않음, OECD Guideline 405, GLP

호흡기과민성 : 자료없음

피부과민성 : 기니피그를 이용한 피부과민성 시험 결과 과민성이 나타나지 않음

발암성 : 자료없음

생식세포 변이원성 : 시험관내 복귀돌연변이시험결과, 대사활성계 유무에 상관없이 음성 / 시험관내 포유류 세포유전자돌연변이시험결과, 음성, OECD Guideline 476, GLP

생식독성 : 자료없음

특정 표적장기 독성 (1 회 노출) : 랫드를 이용한 급성경구독성 시험 결과 특별한 이상 관찰되지않음

특정 표적장기 독성 (반복 노출) : 랫드를 이용한 반복흡입독성 시험 결과 폐 무게 증가 외에는 특별한 이상이 관찰되지 않음, NOAEC ≥ 30mg/m<sup>3</sup> air, 유사물질 CAS no.1309-37-1

흡인유해성 : 자료없음

- 수소처리된 경질 정제유(석유)(Distillates(petroleum), hydrotreated light); -

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 증기 흡입 및 섭취에 의해 신체 흡수 가능

나. 건강 유해성 정보

급성 독성 :

- 경구 : LD50 > 15000 mg/kg Rat ※ 출처: IUCLID

- 경피 : LD50 > 2000 mg/kg Rabbit ※ 출처: IUCLID



- 흡입 : 미스트 LC50 > 5.2 mg/l 4 hr Rat ※ 출처: IUCLID
- 피부 부식성 또는 자극성 : 비자극성(rabbit) ※ 출처: IUCLID
- 심한 눈 손상 또는 자극성 : 비자극성(rabbit) ※ 출처: IUCLID
- 호흡기 과민성 : 자료없음
- 피부 과민성 : 비과민성(Guinea Pig) ※ 출처: IUCLID
- 발암성 : 자료없음
- 생식세포 변이원성 : 자료없음
- 생식독성 : 자료없음
- 특정표적장기 독성(1 회 노출) : 중추신경계에 영향을 미침 고농도 증기 흡입은 의식 상실을 일으킬 수 있음
- 특정표적장기 독성(반복 노출) : 피부탈지 ※ 출처: ICSC
- 흡인유해성 : 액체를 삼켰을 경우 폐로 흡인이 일어나 화학적 폐렴을 일으킬 수 있음 ※ 출처: ICSC

- 트리데칸(Tridecane) -

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 흡입시 유해할 수 있으며, 호흡기관자극, 현기증 질식을 일으킬 수 있음. 섭취시 유해할 수 있으며, 구역질, 구토, 설사, 위장자극을 일으킬 수 있음. 피부로 흡수 될 수 있으며, 접촉시 자극, 화상을 일으킬 수 있음. 접촉시 자극, 화상을 입을 수 있음.

나. 건강 유해성 정보

급성 독성 :

- 경구 : 자료없음
- 경피 : LD50 > 2000 mg/kg Rat
- 흡입 : 자료없음

피부 부식성 또는 자극성 : 토끼 STANDARD DRAIZE TEST 중간이상의 자극성을 일으킴.

심한 눈 손상 또는 자극성 : 래빗 눈에 자극성이지 않다는 실험보고가 있음.

호흡기 과민성 : 자료없음

피부 과민성 : 비과민성(Guinea Pig) ※ 출처: IUCLID

발암성 : 자료없음

생식세포 변이원성 : In vitro Salmonella typhimurium Ames test 에서 음성. 최근 연구에서 알칸류 중의 어떠한 것도 기형발생, 돌연변이 또는 발암성을 가지지 않는다는 보고가 있다.

생식독성 : 최근 연구에서 알칸류 중의 어떠한 것도 기형발생, 돌연변이 또는 발암성질을 가지지 않는다는 보고가 있다.

특정표적장기 독성(1 회 노출) : 자료없음

특정표적장기 독성(반복 노출) : 자료없음

흡인유해성 : 인체독성연구에서 폐로 흡인될 때, C13-C16 의 알칸류는 C6-C10 그룹과 비슷하게 질식성이 있으나, 서서히 사망에까지 이르게 됨. 섭취시, 흡인유해성이 테트라데칸에서부터 헥산 혼합물에 존재함.

- 도데칸(Dodecane) -

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 단기간 노출시 자극, 명정증상을 일으킬 수 있음. 단기간 노출시 호흡곤란, 명정증상, 푸른 빛 피부 색, 폐 울혈을 일으킬 수 있음. 단기간 또는 장기간 노출시 자극을 일으킴.

나. 건강 유해성 정보

급성 독성 :

- 경구 : 자료없음

- 경피 : 자료없음

- 흡입 : 증기 LC50 > 142 ppm 8 hr Rat ※ 출처: THOMSON

피부 부식성 또는 자극성 : 래빗 자극 ※ 출처: THOMSON

심한 눈 손상 또는 자극성 : 자료없음

호흡기 과민성 : 자료없음

피부 과민성 : 자료없음

발암성 : 자료없음

생식세포 변이원성 : 자료없음

생식독성 : 자료없음

특정표적장기 독성(1 회 노출) : 자료없음

특정표적장기 독성(반복 노출) : 자료없음

흡인유해성 : 자료없음

- 운데칸(Undecane) -

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 단기간 노출시 자극, 명정증상 및 장기간 노출시 현기증을 일으킬 수 있음. 단기간 노출시 호흡곤란, 명정증상, 푸른 빛 피부 색, 폐 울혈을 일으킬 수 있음. 사용할 수 있는 정보가 없음. 단기간 노출시 중대한 부작용에 대한 정보는 없음.

나. 건강 유해성 정보

급성 독성 :

- 경구 : 자료없음

- 경피 : 자료없음

- 흡입 : 증기 LC50 > 442 ppm 8 hr Rat ※ 출처: THOMSON

피부 부식성 또는 자극성 : 경 자극 ※ 출처: THOMSON

심한 눈 손상 또는 자극성 : 경 자극 ※ 출처: THOMSON

호흡기 과민성 : 자료없음

피부 과민성 : 자료없음

발암성 : 자료없음

생식세포 변이원성 : 자료없음

생식독성 : 자료없음

특정표적장기 독성(1 회 노출) : 자료없음

특정표적장기 독성(반복 노출) : 자료없음

흡인유해성 : 자료없음

- 수소처리된 중질 파라핀 정제유(Distillates(petroleum), hydrotreated heavy paraffinic) -

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성 독성 :

- 경구 : LD50 > 15000 mg/kg Rat ※ 출처: IUCLID

- 경피 : LD50 > 5000 mg/kg Rabbit ※ 출처: IUCLID

- 흡입 : 자료없음

피부 부식성 또는 자극성 : 약한 자극성(rabbit) ※ 출처: IUCLID

심한 눈 손상 또는 자극성 : 자극성(rabbit) ※ 출처: IUCLID

호흡기 과민성 : 자료없음

피부 과민성 : 비과민성(Guinea Pig) ※ 출처: IUCLID

발암성 : EU CLP; Carc. 1B (IP346 방법에 의해 측정된 DMSO extract 가 3% 미만인 경우는 제외)

생식세포 변이원성 : 자료없음

생식독성 : 자료없음

특정표적장기 독성(1 회 노출) : 자료없음

특정표적장기 독성(반복 노출) : 자료없음

흡인유해성 : 자료없음

- N-데칸(N-decane) -

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 자극(심한경우도있음), 두통, 졸음, 현기증, 조정(기능)손실, 의식불명 구역, 구토, 설사, 위통, 두통, 졸음, 현기증, 조정(기능)손실, 의식불명 단기간 노출 자극(심한 경우도 있음) 장기간 노출 자극, 피부장애, 탈모 자극(심한경우도 있음)

나. 건강 유해성 정보

급성 독성 :

- 경구 : LD50 >5000 mg/kg 실험종 : Rat ※ 출처 : IUCLID

- 경피 : LD50 >2000 mg/kg 실험종 : Rat ※ 출처 : IUCLID

- 흡입 : 증기 LC50 >1369 ppm 8 hr 실험종 : Rat ※ 출처 : IUCLID, THOMSON

피부 부식성 또는 자극성 : 토끼 - 약한 자극 ※ 출처 : IUCLID

심한 눈 손상 또는 자극성 : 토끼 - 무자극 ※ 출처 : IUCLID

호흡기 과민성 : 자료없음

피부 과민성 : 자료없음

발암성 : 자료없음

생식세포 변이원성 : 햄스터 - 음성 ※출처 : IUCLID

생식독성 : 자료없음

특정표적장기 독성(1 회 노출) : 자료없음

특정표적장기 독성(반복 노출) : 자료없음

흡인유해성 : 자료없음

- 에틸알코올(Ethyl alcohol) -

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성 독성 :

- 경구 : LD50 7060 mg/kg 실험종 : Rat (OECD Guideline 401)

- 경피 : 자료없음

- 흡입 : 증기 LC50 30300 mg/m<sup>3</sup> 4 hr 실험종 : Mouse (OECD Guideline 403)

피부부식성 또는 자극성 : 래빗을 이용한 피부부식성/자극성 시험결과 자극성이 발생하지 않음(OECE Guideline 404, GLP)

심한 눈손상 또는 자극성 : 래빗을 이용한 심한눈손상/자극성 시험결과 결막염, 결막 부종, 홍채 손상, 각막손상이 발생함(결막 지수 : 2.1, 홍채 지수 : 0.44 결막부종지수:1.3 각막지수 :1.1,OECD Guideline 405)

호흡기과민성 : 자료없음

피부과민성 : 마우스(암/수)를 이용한 피부과민성시험결과 피부과민성이 발생하지 않음

발암성 : 고용노동부고시 1A (알코올 음주에 한함), IARC 1 Ethanol in alcoholic beverages, ACGIH A3

생식세포변이원성 : 생체 내 설치류를 이용한 우성치사시험 결과 양성(OECD Guideline 478) 생체 내 마우스를 이용한 스팟시험 결과 음성(OECD Guideline 484) 생체 내 포유류 적혈구를 이용한 소핵시험결과 음성(OECD Guideline 474) 생체 내 포유류 골수세포를 이용한 염색체 이상시험결과 음성(OECD Guideline 475)

생식독성 : 랫드(수)를 이용한 발달독성/최기형성/모계독성 시험결과 별다른 영향이 없음(발달독성 NOAEL = 4000mg/kg, 최기형성 NOAEL = 5200mg/kg, 최기형성 LOAEL = 8200mg/kg,OECD Guideline 415)

특정 표적장기 독성 (1 회 노출) : 토끼를 이용한 경구독성 시험결과 눈떨림, 전정기능이 억제되었다

특정 표적장기 독성 (반복 노출) : 랫드(암/수)를 이용한 반복경구독성시험(98d)결과 별다른 영향이 없음

흡인유해성 : 자료없음

- 프로판(Propane) -

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 구역, 구토, 불규칙 심장박동, 두통, 졸음, 현기증, 지남력 상실, 감정변화, 조정(기능)손실, 질식, 경련, 의식불명, 혼수, 호흡곤란, 중추 신경 계통 억제 동상

나. 건강 유해성 정보

급성 독성 :

- 경구 : 자료없음

- 경피 : 자료없음

- 흡입 : 분진 LD50 570000 ppm 15 min Rat※출처 : IUCLID, NLM, TOMES

피부 부식성 또는 자극성 : rabbit /irritating 래빗/자극(IUCLID) ※출처 : IUCLID

심한 눈 손상 또는 자극성 : Rabbit/not irritating 래빗/무자극(IUCLID) ※출처 : IUCLID

호흡기 과민성 : 자료없음

피부 과민성 : 자료없음

발암성 : 자료없음

생식세포 변이원성 : 자료없음

생식독성 : 자료없음

특정표적장기 독성(1 회 노출) : 자료없음

특정표적장기 독성(반복 노출) : 자료없음

흡인유해성 : 자료없음

- 부탄(Butane) -

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성 독성 :

- 경구 : 자료없음

- 경피 : 자료없음

- 흡입 : 가스 LC50 >800000 ppm 15 min 실험종 : Rat (사망있음, 유사물질 CAS No. 74-98-6)

※출처 : ECHA

피부 부식성 또는 자극성 : 자료없음

심한 눈 손상 또는 자극성 : 심한눈손상/자극성 시험 결과 자극성이 나타나지 않음 ※출처 : HSDB

호흡기 과민성 : 자료없음

피부 과민성 : 자료없음

발암성 : 고용노동부고시; 1A (부타디엔 0.1%이상인 경우에 한함), ACGIH A3, EU CLP; 1A

(containing ≥ 0,1 % butadiene (203-450-8))

생식세포 변이원성 : 시험관 내 포유류(인간) 염색체이상시험 결과 대사 활성계 유무에 관계없이 음성(OECD Guideline 473, GLP), 시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험 결과 대사 활성계 유무에 관계없이 음성(OECD Guideline 471), 생체 내 초파리 SLRL 시험 결과 음성, 생체 내 포유류(랫드) 적혈구를 이용한 소핵시험 결과 음성 (OECD Guideline 474, GLP) ※출처 : ECHA

생식독성 : 랫드를 이용한 생식독성 시험 결과 생식 및 발달과 관련된 특별한 이상 나타나지 않음(OECD Guideline 422, GLP) ※출처 : ECHA

특정 표적장기 독성 (1 회 노출) : 마우스를 이용한 급성흡입독성 시험 결과 중추 신경계 억제, 빠르고 얇은 호흡, 무호흡 징후 관찰(LC50(120min) = 1237mg/L air), 토끼를 이용한 급성독성 시험 결과 눈에 독성을 나타내지 않음 ※출처 : HSDB

특정 표적장기 독성 (반복 노출) : 랫드를 이용한 반복흡입독성 시험(4 주) 결과 체중 감소 외에 특별한 이상 나타나지 않음(NOAE = 4000ppm)(OECD Guideline 422, GLP) ※출처 : ECHA

흡인유해성 : 자료없음

---

## 12. 환경에 미치는 영향

---

### 가. 생태독성 :

자분(Magnetic particle);

어류; 자료없음

갑각류; ECHA EC50 16 mg/l 24 hr Daphnia magna(ISO 6341 15)

조류; 자료없음

트리데칸(Tridecane);

어류; 자료없음

갑각류; 자료없음

조류; EC50 > 0.013 mg/l 72 hr Scenedesmus subspicatus ※ 출처: International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)

도데칸(Dodecane);

어류; LC50 0.013 mg/l 96 hr ※ 출처: ECOSAR

갑각류; LC50 0.019 mg/l 48 hr ※ 출처: ECOSAR

조류; EC50 0.015 mg/l 96 hr ※ 출처: ECOSAR

운데칸(Undecane);

어류; LC50 0.035 mg/l 96 hr ※ 출처: ECOSAR

갑각류; LC50 0.049 mg/l 48 hr ※ 출처: ECOSAR

조류; EC50 0.038 mg/l 96 hr ※ 출처: ECOSAR

N-데칸(N-decane);

어류; 자료없음

갑각류; 자료없음

조류; 자료없음

에틸알코올(Ethyl alcohol);

어류; ECHA LC50 0.0142 mg/l 96 hr Pimephales promelas(other guideline: US EPA method E03-

05)

갑각류; ECHA LC50 5012 mg/l 48 hr Ceriodaphnia dubia(other guideline: ASTM E729-80)

조류; HSDB ErC50 275 mg/l 72 hr Chlorella vulgaris(OECD Guideline 201)

수소처리된 중질 파라핀 정제유(Distillates(petroleum), hydrotreated heavy paraffinic);

어류; LC50 > 5000 mg/l 96 hr Oncorhynchus mykiss ※ 출처: 비과민성(Guinea Pig)

갑각류; EC50 > 1000 mg/l 48 hr Daphnia magna ※ 출처: IUCLID

조류; EC50 > 1000 mg/l 96 hr Scenedesmus subspicatus ※ 출처: IUCLID

프로판(Propane);

어류; LC50 100 mg/l 96 hr 기타 ※ 출처 : IUCLID

갑각류; LC50 52.157 mg/l 48 hr ※ 출처 : ECOSAR

조류; LC50 32.252 mg/l 96 hr ※ 출처 : ECOSAR

부탄(Butane);

어류; QSAR LC50 27.98 mg/l 96 hr 기타(유사물질 CAS no.74-28-5)

갑각류; QSAR LC50 69.43 mg/l 48 hr 기타(Daphnia sp., 유사물질 CAS no.74-28-5)

조류; QSAR EC50 16.47 mg/l 96 hr 기타(Green alga, 유사물질 CAS no.74-84-0)

나. 잔류성 및 분해성 :

자분(Magnetic particle);

잔류성; 자료없음

분해성; 자료없음

트리데칸(Tridecane);

잔류성; log Kow 5.1 (5.1-7.2, 20℃) ※ 출처: International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)

분해성; 자료없음

도데칸(Dodecane);

잔류성; log Kow 6.10

분해성; 자료없음

운데칸(Undecane);

잔류성; log Kow 6.50

분해성; 자료없음

수소처리된 중질 파라핀 정제유(Distillates(petroleum), hydrotreated heavy paraffinic);

잔류성; log Kow 3.9 ~ 6 (추정치) ※ 출처: IUCLID

분해성; 자료없음

N-데칸(N-decane);

잔류성; log Kow 5.01

분해성; 자료없음

에탄올(Ethanol);

잔류성; ECHA -0.35 log Kow

분해성; BOD5/COD 0.57 ※ 출처 : IUCLID

프로판(Propane);

잔류성; 2.36 log Kow

분해성; 자료없음

부탄(Butane);

잔류성; 2.89 log Kow ※ 출처 : HSDB

분해성; 자료없음

다. 생물 농축성 :

자분(Magnetic particle);

농축성; 자료없음

생분해성; 자료없음

트리데칸(Tridecane);

농축성; BCF 19000 (계산된 값) ※ 출처: International Uniform Chemical Information Database (IUCLID)

생분해성; 자료없음

도데칸(Dodecane);

농축성; BCF 52 ※ 출처: ECOTOX

생분해성; 74 (%) 24 hr ※ 출처: HSDB

운데칸(Undecane);

농축성; BCF 3600 ※ 출처: HSDB

생분해성; 118 (%) 28 day ※ 출처: the Japanese MITI test , HSDB

수소처리된 중질 파라핀 정제유(Distillates(petroleum), hydrotreated heavy paraffinic);

농축성; 자료없음

생분해성; 6 (%) 28 day (호기성, 가정 하수, 쉽게 분해되지 않음)

N-데칸(N-decane);

농축성; 3636 (예측값) ※ 출처 : IUCLID

생분해성; 100 (%) 21 day ※ 출처 : IUCLID

에탄올(Ethanol);

농축성; 1 BCF

생분해성; 71 01 (이분해성)

프로판(Propane);

농축성; 13 ※ 출처 : HSDB

생분해성; 65.7 (%) 35 day



부탄(Butane);

농축성; 자료없음

분해성; 100 % 385.5 hr (유사물질 CAS No. 74-84-0) ※출처 : ECHA

라. 토양 이동성 :

트리데칸(Tridecane);

Koc 82000 ※ 출처: National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)

마. 기타 유해 영향 :

에틸알코올(Ethyl alcohol); 갑각류(Daphnia magna) : NOEC(9d) = 9.6 mg/L 조류(Skeletonema costatum) : NOEC(120h) = 3240mg/L

### 13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법 : 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.

나. 폐기시 주의 사항 : 적용 규정에 따라 폐기할 것.

### 14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔 번호 : 1950

나. 유엔 적정 선적명 : Aerosols

다. 운송에서의 위험성 등급 : 2.1

라. 용기등급 : 자료없음

마. 해양오염물질(해당/비해당) : 자료없음

사. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책 :

화재시 비상조치 : F-D

유출시 비상조치 : S-U

### 15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제 :

자분(Magnetic particle); 작업환경측정대상물질(측정주기 : 6개월), 특수건강진단물질(진단주기 : 12개월)

수소처리된 경질 정제유(석유)(Distillates(petroleum), hydrotreated light); 노출기준설정물질

트리데칸(Tridecane); 해당없음

도데칸(Dodecane); 해당없음

운데칸(Undecane); 해당없음

N-데칸(N-decane); 해당없음

에탄올(Ethanol); 노출기준설정물질, 공정안전보고서(PSM)제출 대상 물질(인화성 액체)

수소처리된 중질 파라핀 정제유(Distillates(petroleum), hydrotreated heavy paraffinic); 해당없음

프로판(Propane); 공정안전보고서(PSM)제출 대상 물질(인화성 가스)

부탄(Butane); 노출기준설정물질, 공정안전보고서(PSM)제출 대상 물질(인화성 가스)

**※공정안전보고서(PSM)제출 대상 : 일일 사용량 기준 인화성 액체 5톤, 인화성 가스 5,000ℓ 이상  
사용시 대상이됨**

나. 화학물질관리법에 의한 규제 :

자분(Magnetic particle); 해당없음

수소처리된 경질 정제유(석유)(Distillates(petroleum), hydrotreated light); 해당없음

트리데칸(Tridecane); 해당없음

도데칸(Dodecane); 해당없음

운데칸(Undecane); 해당없음

N-데칸(N-decane); 해당없음

에탄올(Ethanol); 해당없음

수소처리된 중질 파라핀 정제유(Distillates(petroleum), hydrotreated heavy paraffinic); 해당없음

프로판(Propane); 해당없음

부탄(Butane); 해당없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제 :

자분(Magnetic particle); 해당없음

수소처리된 경질 정제유(석유)(Distillates(petroleum), hydrotreated light); 4류 제3석유류  
(비수용성액체) 2000ℓ

트리데칸(Tridecane); 4류 제3석유류

도데칸(Dodecane); 4류 제3석유류(비수용성액체) 2000ℓ

운데칸(Undecane); 4류 제2석유류(비수용성액체) 1000ℓ

N-데칸(N-decane); 4류 제2석유류(비수용성액체) 1000ℓ

에탄올(Ethanol); 4류 알코올류 400L

수소처리된 중질 파라핀 정제유(Distillates(petroleum), hydrotreated heavy paraffinic); 4류  
제4석유류

프로판(Propane); 해당없음

부탄(Butane); 해당없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제 : 지정폐기물

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제 :

수소처리된 경질 정제유(석유)(Distillates(petroleum), hydrotreated light);

국내규제;

잔류성유기오염물질관리법 : 해당없음

국외규제;

미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당없음

EU 분류정보(확정분류결과) : Xn; R65

EU 분류정보(위험문구) : R65

EU 분류정보(안전문구) : S2, S23, S24, S62

수소처리된 중질 파라핀 정제유(석유)(Distillates(petroleum), hydrotreated heavy paraffinic):

국내규제;

잔류성유기오염물질관리법 : 해당없음

국외규제;

미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당없음

EU 분류정보(확정분류결과) Carc. Cat. 2; R45

EU 분류정보(위험문구) : R45

EU 분류정보(안전문구) : S53, S45

에틸알코올(Ethyl alcohol);

국내규제;

잔류성유기오염물질관리법 : 해당없음

국외규제;

미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당없음

EU 분류정보(확정분류결과) : Flam. Liq. 2

EU 분류정보(위험문구) : H225

EU 분류정보(안전문구) : 해당없음

프로판(Propane);

국내규제;

잔류성유기오염물질관리법 : 해당없음

국외규제;

미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당없음

EU 분류정보(확정분류결과) : F+; R12

EU 분류정보(위험문구) : R12

EU 분류정보(안전문구) : S2, S9, S16

부탄(Butane);

국내규제;

잔류성유기오염물질관리법 : 해당없음

국외규제;

미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당없음

PRODUCT NAME	PAGE
일반자분 검지제 SM-15 (에스엠-15)	( 20 / 20 )

EU 분류정보(확정분류결과) : Flam. Gas 1 Press. Gas Carc. 1A Muta. 1B

EU 분류정보(위험문구) : 해당없음

EU 분류정보(안전문구) : 해당없음

---

## 16. 그 밖의 참고사항

---

가. 자료의 출처 : 각 원료업체 자료 및 안전보건공단 MSDS를 기초로 하여 산업안전보건법에 정한 양식에 의거 작성한 것임.

나. 최초 작성일자 : 1996. 06. 20

다. 개정횟수 및 최종 개정일자 : 20차/2015.05.06, 21차/2015.10.23, 22차/2016.01.20,  
23차/2016.06.09(고용노동부고시 제2016-19호), 24차/2016.09.27(고용노동부고시 제2016-41호),  
25차/2017.03.07, 26차/2017.04.12, 27차/2017.07.03, 28차/2017.08.08, 29차/2018.06.22,  
30차/2018.12.07, 31차/2019.05.28, 32차/2020.12.03

라. 기타

본 정보는 각종 지식과 정보를 바탕으로 성의 있게 작성하였으며, 제품의 품질을 보증하는 것은 아닙니다. 또한 이 정보는 새로운 지식과 시험 결과 등에 따라서 사전 예고 없이 개정될 수 있습니다. 의문 나시는 점은 구매처나 당사로 문의하여 주시기 바랍니다.