

Material Safety Data Sheet

(물질안전보건자료)

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : 스프레이그리스 YL-703

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

(1) 권고용도 : Open gear, Open bearing, Chain, Wire rope, Cam, Rollr, Spindle, 나사, 접동부, 기타 각종기기의 장기윤활.

(2) 사용상의 제한 : 불꽃을 향하여 사용하지 마시고 난로 풍로 등 화기 부근에서도 사용하지 마십시오.

다. 제조자 정보

(1) 회사명 : 주식회사 영일

(2) 사업장 주소 : 경상남도 양산시 유산공단 4길 28-140

(3) 긴급 연락처 : TEL : (055)785-2091, FAX : (055)365-5542

(4) e-mail : yispray@yecoa.com

(5) 홈페이지 : http://www.yecoa.com

라. 공급자/유통업자 정보 : (주) 영 일

마. 작성부서 및 연락처 : 기술개발부 (051-207-2052)

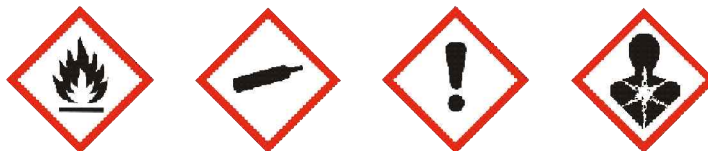
2. 유해 위험성

가. 유해위험성 분류

화학물질의 분류	유해위험성 구분
인화성 가스	구분 1
고압가스	액화가스
인화성 액체	구분 3
피부 부식성/피부 자극성	구분 2
생식세포 변이원성	구분 1B
발암성	구분 1A
흡인 유해성	구분 1
만성 수생환경 유해성	구분 3

나. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목

(1) 그림문자



(2) 신호어 : 위험.

(3) 유해위험문구

(가) H220 : 극인화성 가스.

- (나) H226 : 인화성 액체 및 증기.
- (다) H280 : 고압가스 포함 ; 가열하면 폭발할 수 있음.
- (라) H304 : 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음.
- (마) H315 : 피부에 자극을 일으킴.
- (바) H340 : 유전적인 결함을 일으킬 수 있음.
- (사) H350 : 암을 일으킬 수 있음.
- (아) H412 : 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함

(4) 예방조치문구

(가) 예방

- ① P201 : 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.
- ② P202 : 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- ③ P210 : 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연.
- ④ P233 : 용기를 단단히 밀폐하십시오.
- ⑤ P240 : 용기와 수용설비를 접합시키거나 접지하십시오.
- ⑥ P241 : 폭발 방지용 전기·환기·조명·장비를 사용하십시오.
- ⑦ P242 : 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오.
- ⑧ P243 : 정전기 방지 조치를 취하십시오.
- ⑨ P264 : 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
- ⑩ P273 : 환경으로 배출하지 마시오.
- ⑪ P280 : (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.

(나) 대응

- ① P301+P310 : 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- ② P302+P352 : 피부에 묻으면 다량의 물로 씻으시오.
- ③ P303+P361+P353 : 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오.
- ④ P308+P313 : 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- ⑤ P321 : 적절한 처치를 하시오.
- ⑥ P331 : 토하게 하지 마시오.
- ⑦ P332+P313 : 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- ⑧ P362+P364 : 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.
- ⑨ P370+P378 : 화재 시 불을 끄기 위해 적합한 소화장비를 사용하십시오.
- ⑩ P377 : 누출성 가스 화재 시 누출을 안전하게 막을 수 없다면 불을 끄려하지 마시오.
- ⑪ P381 : 안전하게 처리하는 것이 가능하면 모든 점화원을 제거하십시오.

(다) 저장

- ① P403 : 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.
- ② P403+P235 : 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오.
- ③ P405 : 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.
- ④ P410+P403 : 직사광선을 피하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.

(라) 폐기 : P501 : (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

다. 유해위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해위험성

물질명	NFPA지수	보건	화재	반응성
스테아린 산 리튬		1	1	0
수소 처리된 중질 파라핀 정제유		1	1	0
수소 처리된 중질 나프타 (석유)		1	3	0

노난	1	2	0
프로페인	1	4	0
부탄	0	4	0
영업비밀	-	-	-

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	이명(異名)	CAS번호/식별번호	함유량(%)
스테아린 산 리튬	Lithium Stearate	4485-12-5	1 ~ 5
수소 처리된 중질 파라핀 정제유	Hydrotreated (mild) heavy paraffinic distillate	64742-54-7	15 ~ 20
수소 처리된 중질 나프타 (석유)	Hydrotreated heavy naphtha (petroleum)	64742-48-9	35 ~ 40
노난	NoNane	111-84-2	1 ~ 5
프로페인	Dimethylmethane	74-98-6	7 ~ 12
부탄	Butane	106-97-8	30 ~ 35
영업비밀	-	S1	1 ~ 5

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때

- (1) 긴급 의료조치를 받으시오
- (2) 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오

나. 피부에 접촉했을 때

- (1) 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오.
- (2) 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- (3) 긴급 의료조치를 받으시오.
- (4) 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오.
- (5) 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오.
- (6) 화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오.
- (7) 비누와 물로 피부를 씻으시오.
- (8) 액화가스에 접촉한 경우 미지근한 물로 해당 부위를 녹이시오.

다. 흡입했을 때

- (1) 노출되거나 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- (2) 토하게 하지 마시오.
- (3) 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오.
- (4) 따뜻하게 하고 안정되게 해주세요.

라. 먹었을 때

- (1) 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- (2) 토하게 하지 마시오.
- (3) 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오.

마. 기타 의사의 주의사항

- (1) 폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하십시오.
- (2) 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하십시오.

5. 폭발 • 화재 시 대처방법

가. 적절한 소화제

- (1) 이 물질과 관련된 소화 시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것.
- (2) 질식소화 시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것.

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성(연소 시 발생 유해물질)

- (1) 극산화성 가스.
- (2) 인화성 액체 및 증기.
- (3) 고압가스 포함 ; 가열하면 폭발할 수 있음.
- (4) 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음.
- (5) 증기는 점화원에 옮겨져 발화될 수 있음.
- (6) 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음.
- (7) 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음.
- (8) 가열시 용기가 폭발할 수 있음.
- (9) 고산화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨.
- (10) 공기와 폭발성 혼합물을 형성함.
- (11) 극산화성
- (12) 누출물은 화재/폭발 위험이 있음.
- (13) 실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음.
- (14) 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화함.
- (15) 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음.
- (16) 증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음.
- (17) 증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음.
- (18) 화재에 노출된 실린더는 가연성 가스를 방출할 수 있음.
- (19) 비산화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흙을 발생할 수 있음.
- (20) 일부는 증발 후 가연성인 잔여물을 남기므로 주의하십시오.

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

- (1) 누출성 가스 화재 시 누출을 안전하게 막을 수 없다면 불을 끄려하지 마십시오.
- (2) 안전하게 처리하는 것이 가능하면 모든 점화원을 제거하십시오.
- (3) 구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.
- (4) 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오.
- (5) 용융되어 운송될 수도 있으니 주의하십시오.
- (6) 소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하십시오.
- (7) 대부분 물보다 가벼우니 주의하십시오.
- (8) 대부분의 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하고 저지대나 밀폐공간에 축적될 수 있음.
- (9) 액화가스 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하니 주의하십시오.
- (10) 파손된 실린더는 날아올 수 있으니 주의하십시오.
- (11) 누출이 중지되지 않는다면 누출가스화재를 소화하지 마십시오.
- (12) 뜨거운 상태로 운반될 수 있으니 주의하십시오.

- (13) 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오.
- (14) 일부는 고온으로 운송될 수 있음.
- (15) 누출물은 오염을 유발할 수 있음.
- (16) 접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음.
- (17) 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오.
- (18) 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오.
- (19) 탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오.
- (20) 탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오.
- (21) 탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오.

6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

- (1) 누출성 가스 화재 시 누출을 안전하게 막을 수 없다면 불을 끄려하지 마시오.
- (2) 매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하시오.
- (3) 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.
- (4) 오염 지역을 격리하시오.
- (5) 들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.
- (6) 가능하다면 누출용기를 돌려 액체보다는 가스로 방출되도록 하시오.
- (7) 가스가 완전히 확산되어 희석될 때까지 오염지역을 격리하시오.
- (8) 누출원에 직접주수하지 마시오.
- (9) 모든 점화원을 제거하시오.
- (10) 물분무를 이용하여 증기를 줄이거나 증기구름을 흩뜨려서 물이 누출물과 접촉되지 않도록 하시오.
- (11) 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하시오.
- (12) 물질이 흘러지도록 두시오.
- (13) 오염지역을 환기하시오.
- (14) 위험하지 않다면 누출을 멈추시오.
- (15) 일부는 증발 후 가연성인 잔여물을 남기므로 주의하시오.
- (16) 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오.
- (17) 증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음.
- (18) 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오.
- (19) 분진 형성을 방지하시오.
- (20) 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- (1) 환경으로 배출하지 마시오.
- (2) 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오.
- (3) 증기가 하수구, 환기장치, 밀폐공간을 통해 확산되지 않도록 하시오.

다. 정화 또는 제거방법

- (1) 소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하시오.
- (2) 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 덮어놓은 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.
- (3) 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.
- (4) 다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드시오.
- (5) 청결한 방폭 도구를 사용하여 흡수된 물질을 수거하시오.
- (6) 청결한 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 담은 뒤 용기를 누출지역으로부터 옮기시오.

- (7) 분말 누출시 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막고 건조한 상태로 유지하십시오.
- (8) 소량 누출시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으십시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

- (1) 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마십시오.
- (2) 폭발 방지용 전기·환기·조명·장비를 사용하십시오.
- (3) 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오.
- (4) 정전기 방지 조치를 취하십시오.
- (5) 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으십시오.
- (6) 압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뚫기, 연마 또는 열에 폭로, 화염, 불꽃, 정전기 또는 다른 점화원에 폭로하지 마십시오.
- (7) 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르십시오.
- (8) 취급/저장에 주의하여 사용하십시오.
- (9) 개봉 전에 조심스럽게 마개를 여십시오.
- (10) 장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으십시오.
- (11) 가열된 물질에서 발생하는 증기를 호흡하지 마십시오.
- (12) 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오.
- (13) 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오.
- (14) 고온에 주의하십시오.
- (15) 열에 주의하십시오.
- (16) 저지대 밀폐공간에서 작업시 산소결핍의 우려가 있으므로 작업중, 공기중 산소농도 측정 및 환기를 하십시오.

나. 안전한 저장방법

- (1) 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연.
- (2) 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
- (3) 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오.
- (4) 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.
- (5) 직사광선을 피하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.
- (6) 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.
- (7) 용기는 열에 노출되었을 경우 압력이 올라갈 수 있으므로 열에 폭로되지 않도록 하십시오.
- (8) 밀폐하여 보관하십시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출 기준, 생물학적 노출기준

- (1) 노란
 - (가) 국내규정
 - ① TWA : 200ppm
 - (나) ACGIH 규정
 - ① TWA : 200 ppm
 - ② STEL : 250 ppm
 - (다) 생물학적 노출기준 : 자료없음.
- (2) 부탄

- (가) 국내규정
 - ① TWA : 800ppm
- (나) ACGIH 규정
 - ① TWA : 1000 ppm
- (다) 생물학적 노출기준 : 자료없음.
- (3) 수소처리된 증질 나프타 (석유)
 - (가) 국내규정 : 자료없음.
 - (나) ACGIH 규정 : 자료없음.
 - (다) 생물학적 노출기준 : 자료없음.
- (4) 수소처리된 증질 파라핀 정제유
 - (가) 국내규정 : 자료없음.
 - (나) ACGIH 규정 : 자료없음.
 - (다) 생물학적 노출기준 : 자료없음.
- (5) 스테아린 산 리튬
 - (가) 국내규정 : 자료없음.
 - (나) 생물학적 노출기준 : 자료없음.
- (6) 프로페인
 - (가) 국내규정 : 자료없음.
 - (나) ACGIH 규정 : 자료없음.
 - (다) 생물학적 노출기준 : 자료없음.
- (7) 영업비밀
 - (가) 국내규정 : 자료없음.
 - (나) ACGIH 규정 : 자료없음.
 - (다) 생물학적 노출기준 : 자료없음.

나. 적절한 공학적 관리

- (1) 공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.
- (2) 이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오.

다. 개인 보호구

- (1) 호흡기보호 : 노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오
- (2) 눈 보호 : 자료없음.
- (3) 손 보호 : 자료없음.
- (4) 신체보호 : 자료없음.

9. 물리 • 화학적 특성

- 가. 외 관 : 자료없음.
- 나. 냄새 : 자료없음.
- 다. 냄새 역치 : 자료없음.
- 라. pH : 자료없음.
- 마. 녹는점/어는점 : 자료없음.
- 바. 초기 끓는점/끓는점 범위 : 자료없음.
- 사. 인화점 : 자료없음.
- 아. 증발속도 : 자료없음.

- 자. 인화성(고체, 기체) : 자료없음.
- 차. 인화 또는 폭발범위의 상한/하한 : 자료없음.
- 카. 증기압 : 자료없음.
- 타. 용해도 : 자료없음.
- 파. 증기밀도 : 자료없음.
- 하. 비중 : 자료없음.
- 거. N 옥탄올/물 분배계수 : 자료없음.
- 너. 자연발화 온도 : 자료없음.
- 더. 분해 온도 : 자료없음
- 러. 점도 : 자료없음.
- 머. 분자량 : 자료없음.

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

- (1) 인화성 액체 및 증기.
- (2) 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음.
- (3) 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음.
- (4) 가열시 용기가 폭발할 수 있음.
- (5) 고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨.
- (6) 누출물은 화재/폭발 위험이 있음.
- (7) 실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음.
- (8) 증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음.
- (9) 증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음.
- (10) 흡입 및 접촉 시 피부와 눈을 자극하거나 화상을 입힘.
- (11) 고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음.
- (12) 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음.
- (13) 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음.
- (14) 상온상압조건에서 안정함.
- (15) 화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음.
- (16) 물질의 흡입은 유해할 수 있음.
- (17) 일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음.
- (18) 극인화성 가스.
- (19) 고압가스 포함 ; 가열하면 폭발할 수 있음.
- (20) 공기와 폭발성 혼합물을 형성함.
- (21) 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화함.
- (22) 증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음.
- (23) 화재에 노출된 실린더는 가연성 가스를 방출할 수 있음.
- (24) 일부 물질은 고농도로 흡입시 자극적일 수 있음.

나. 피해야 할 조건 : 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연.

열, 스파크, 화염 등 점화원

다. 피해야 할 물질

- (1) 가연성 물질, 환원성 물질.
- (2) 자극성, 독성 가스.

마. 분해 시 생성되는 유해물질

- (1) 부식성/독성 흡.
- (2) 자극성, 부식성, 독성 가스.
- (3) 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음.

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 :

- (1) 자극, 호흡곤란 혈압 변화, 구역, 구토, 설사, 식욕 부진, 불규칙 심장박동, 졸음, 현기증, 지남력 상실, 발성 장애, 떨림, 시력불선명, 신경 이상, 경련, 혼수, 피부장애, 탈모, 귀울림, 조정(기능)손실, 시력불선명, 신장 이상, 출생 이상, 경련, 의식불명, 혼수 자극
- (2) 증기, 흡입, 섭취에 의해 신체 흡수 가능
- (3) 구역, 구토, 불규칙 심장박동, 두통, 졸음, 현기증, 지남력 상실, 감정변화, 조정(기능)손실, 질식, 경련, 의식불명, 혼수, 호흡곤란, 중추 신경 계통 억제 증상

나. 건강유해성 정보

※ 제품에 관한 독성 정보 자료없음, 상세한 독성정보는 각각의 원료 MSDS를 참조할 것.

(1) 스테아린 산 리튬

(가) 급성 독성

- ① 경구 : LD50 15000 mg/kg Rat
- ② 경피 : 자료없음.
- ③ 흡입 : 자료없음.

(나) 피부부식성 또는 자극성 : 자료없음.

(다) 심한 눈 손상 또는 자극성 : 자료없음.

(라) 호흡기과민성 : 자료없음.

(마) 피부과민성 : 자료없음.

(바) 발암성

- ① 산업안전보건법 : 자료없음.
- ② 고용노동부고시 : 자료없음.
- ③ IARC : 자료없음.
- ④ OSHA : 자료없음.
- ⑤ ACGIH : A4 Stearates
- ⑥ NTP : 자료없음.
- ⑦ EU CLP : 자료없음.

(사) 생식세포변이원성 : 자료없음.

(아) 생식독성 : 자료없음.

(차) 특정 표적장기 독성 (1회 노출) : 자료없음.

(카) 특정 표적장기 독성 (반복 노출) : 자료없음.

(타) 흡인유해성 : 자료없음.

(2) 수소 처리된 중질 파라핀 정제유

(가) 급성 독성

- ① 경구 : LD50 15000 mg/kg Rat
- ② 경피 : LD50 5000 mg/kg Rabbit
- ③ 흡입 : 자료없음.

(나) 피부부식성 또는 자극성 : 약한 자극성(Rabbit)

(다) 심한 눈 손상 또는 자극성 : 자극성(Rabbit)

(라) 호흡기과민성 : 자료없음.

(마) 피부과민성 : 비 과민성(Guinea Pig)

(바) 발암성

① 산업안전보건법 : 자료없음.

② 고용노동부고시 : 자료없음.

③ IARC : 자료없음.

④ OSHA : 자료없음.

⑤ ACGIH : 자료없음.

⑥ NTP : 자료없음.

⑦ EU CLP : Carc. 1B IP346 방법에 의해 측정된 DMSO extract가 3% 미만인 경우는 제외.

(사) 생식세포변이원성 : 자료없음.

(아) 생식독성 : 자료없음.

(차) 특정 표적장기 독성 (1회 노출) : 자료없음.

(카) 특정 표적장기 독성 (반복 노출) : 자료없음.

(타) 흡인유해성 : 자료없음.

(3) 수소 처리된 중질 나프타

(가) 급성 독성

① 경구 : LD50 15000 mg/kg Rat

② 경피 : LD50 3160 mg/kg Rabbit

③ 흡입 : 자료없음.

(나) 피부부식성 또는 자극성 : 비자극성(Rabbit)

(다) 심한 눈 손상 또는 자극성 : 비자극성(Rabbit)

(라) 호흡기과민성 : 자료없음.

(마) 피부과민성 : 자료없음.

(바) 발암성

① 산업안전보건법 : 자료없음.

② 고용노동부고시 : 자료없음.

③ IARC : 자료없음.

④ OSHA : 자료없음.

⑤ ACGIH : 자료없음.

⑥ NTP : 자료없음.

⑦ EU CLP : Carc. 1B

(사) 생식세포변이원성 : in vitro, in vivo 변이원성시험결과 음성 ** EU CLP: 1B

(아) 생식독성 : 자료없음.

(차) 특정 표적장기 독성 (1회 노출) : 중추신경계에 영향을 미침. 고농도 증기 흡입은 의식상실을 일으킬 수 있음.

(카) 특정 표적장기 독성 (반복 노출) : 피부 탈지.

(타) 흡인유해성 : 액체를 삼켰을 경우 폐로의 흡입이 일어나 화학적 폐렴을 일으킬 수 있음.

(4) 프로페인

(가) 급성 독성

① 경구 : 자료없음.

② 경피 : 자료없음.

③ 흡입 : 분진 LD50 570000 ppm 15min Rat

(나) 피부부식성 또는 자극성 : 자료없음 (EU Directive 67/548). rabbit /irritating 래빗/자극(IUCLID)

(다) 심한 눈 손상 또는 자극성 : 자료없음(EU Directive 67/548/EEC). Rabbit/not irritating

래빗/무 자극(IUCLID)

(라) 호흡기과민성 : 자료없음.

(마) 피부과민성 : 자료없음.

(바) 발암성

- ① 산업안전보건법 : 자료없음.
- ② 고용노동부고시 : 자료없음.
- ③ IARC : 자료없음.
- ④ OSHA : 자료없음.
- ⑤ ACGIH : 자료없음.
- ⑥ NTP : 자료없음.
- ⑦ EU CLP : 자료없음.

(사) 생식세포변이원성 : 자료없음.

(아) 생식독성 : 자료없음.

(차) 특정 표적장기 독성 (1회 노출) : 자료없음,

(카) 특정 표적장기 독성 (반복 노출) : 자료없음. (EU Directive 67/548/EEC). Central nervous system:신경계 영향(TOMES)

(타) 흡인유해성 : 자료없음.

(5) 노난

(가) 급성 독성

- ① 경구 : LD50 5000 mg/kg Rat (랫드, 사망없음, 유사물질 CAS No. 540-84-1, OECD TG 401, GLP).
- ② 경피 : LD50 2000 mg/kg Guinea pig (사망없음, 유사물질 CAS No. 540-84-1, OECD TG 402, GLP)
- ③ 흡입 : 증기 LC50 33.6 mg/l 4 hr Mouse (OECD TG 403)

(나) 피부부식성 또는 자극성 : 토끼를 이용한 피부부식성/자극성시험결과, 72시간 안에 회복되지 않는 자극있음. 자극성(홍반지수=1, 부종지수=0) (유사물질 CAS No. 540-84-1) (OECD TG 404, GLP).

(다) 심한 눈 손상 또는 자극성 : 토끼를 이용한 심한눈손상/자극성시험결과, 48시간 안에 완전히 회복되는 자극있음. 비자극성(결막지수=0.67, 각막지수=0, 홍채지수=0, 결막부종지수=0) (유사물질 CAS No. 540-84-1) (OECD TG 405, GLP)

(라) 호흡기과민성 : 자료없음.

(마) 피부과민성 : 기니피그를 이용한 피부과민성시험결과,비과민성 (유사물질: SBP 100/140) (OECD TG 406)

(바) 발암성

- ① 산업안전보건법 : 자료없음.
- ② 고용노동부고시 : 자료없음.
- ③ IARC : 자료없음.
- ④ OSHA : 자료없음.
- ⑤ ACGIH : 자료없음.
- ⑥ NTP : 자료없음.
- ⑦ EU CLP : 자료없음.

(사) 생식세포변이원성 : 시험관 내 포유류 배양세포를 이용한 염색체이상시험결과(OECD TG 473) (유사물질 CAS No. 142-82-5) 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험결과(OECD TG 471) (유사물질 CAS No. 142-82-5), 포유류 배양세포를 이용한

유전자돌연변이시험결과(OECD TG 476) 대사활성계 유무에 상관없이 음성
(유사물질 CAS No. 540-84-1) 생체 내 자료없음.

(아) 생식독성 : 랫드(암/수)를 이용한 흡입 2세대 생식독성시험결과, 젓 먹이기의 음식소비량 상당히 감소. 수태기간의 음식소비량 감소. 수컷에게서 유리질 용적 신장병(Hyaline droplet nephropathy) 및 관모양의 호염기적혈구증가증(tubular basophilia). 고농도군에서 사망새끼 수 증가. (NOAEL(생식독성)=31,680mg/m³ air (nominal), NOAEL(other: F1, F2, 암/수)=10,560 mg/m³ air (nominal), LOAEL(other: F1, F2, 암/수)=31,680 mg/m³ air (nominal)) (유사물질: commercial hexane) (OECD TG 416, GLP) 랫드를 대상으로 흡입 태아발달독성시험결과, 모체 체중 감소. 나머지 영향없음 (NOAEC (모체독성)=ca. 2,000 ppm, NOAEC(발달독성)> 7 000 ppm) (유사물질: Cyclohexane) (OECD TG 414, GLP)

(차) 특정 표적장기 독성 (1회 노출) : 고농도에서 마취 작용이 관찰되어 중추신경계 영향이 의심된다고 기술되었으며, 호흡기계 자극이 관찰됨.

(카) 특정 표적장기 독성 (반복 노출) : 랫드(암)를 대상으로 설치류 90일 반복투여 경구독성시험 결과, 1000mg/kg 농도군 개체의 부신 무게 증가, 자궁 무게 감소가 관찰되었으며, 5mg/kg 농도군의 개체에게서 자궁 무게, 비장 무게 감소 및 간, 부신, 폐 무게 증가가 관찰됨 (NOAEL = 100 mg/kg bw/day (actual dose received)) (OECD TG 408) 고농도에서의 영향이 관찰되어 분류되지 않음.

(타) 흡인유해성 : 탄화수소류이고, 동점성률이 40℃에서 20.5 mm²/s.

(6) 부탄

(가) 급성 독성

- ① 경구 : 자료없음.
- ② 경피 : 자료없음.
- ③ 흡입 : 가스 LC50 800000 ppm 15 min Rat (사망있음, 유사물질 CAS No. 74-98-6)

(나) 피부부식성 또는 자극성 : 자료없음.

(다) 심한 눈 손상 또는 자극성 : 심한눈손상/자극성 시험 결과 자극성이 나타나지 않음.

(라) 호흡기과민성 : 자료없음.

(마) 피부과민성 : 자료없음.

(바) 발암성

- ① 산업안전보건법 : 자료없음.
- ② 고용노동부고시 : 1A 부타디엔 0.1% 이상 함유한 경우에 한정함.
- ③ IARC : 자료없음.
- ④ OSHA : 자료없음.
- ⑤ ACGIH : A3
- ⑥ NTP : 자료없음.
- ⑦ EU CLP : 1A containing ≥ 0,1 % butadiene (203-450-8).

(사) 생식세포변이원성 : 시험관 내 포유류(인간) 염색체이상시험 결과 대사 활성계 유무에 관계없이 음성(OECD Guideline 473, GLP), 시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이 시험 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)

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

(차) 특정 표적장기 독성 (1회 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.

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

(타) 흡인유해성 : 자료없음.

(7) 영업비밀

(가) 급성 독성

- ① 경구 : 자료없음.
- ② 경피 : 자료없음.
- ③ 흡입 : 자료없음.

(나) 피부부식성 또는 자극성 : 자료없음.

(다) 심한 눈 손상 또는 자극성 : 자료없음.

(라) 호흡기과민성 : 자료없음.

(마) 피부과민성 : 자료없음.

(바) 발암성

- ① 산업안전보건법 : 자료없음.
- ② 고용노동부고시 : 자료없음.
- ③ IARC : 자료없음.
- ④ OSHA : 자료없음.
- ⑤ ACGIH : 자료없음.
- ⑥ NTP : 자료없음.
- ⑦ EU CLP : 자료없음.

(사) 생식세포변이원성 : 자료없음.

(아) 생식독성 : 자료없음.

(차) 특정 표적장기 독성 (1회 노출) : 자료없음,

(카) 특정 표적장기 독성 (반복 노출) : 자료없음.

(타) 흡인유해성 : 자료없음.

12. 환경에 미치는 영향

가. 수생 및 육생 생태독성

(1) 어류

- (가) 노난 : LL50 1.125mg/l 96hr *Oncorhynchus mykiss*
- (나) 부탄 : LC50 27.98mg/l 96hr 기타(유사물질 CAS no.74-28-5)
- (다) 수소처리된 중질 나프타 (석유) : LC50 2200mg/l 96hr *Pimephales promelas*
- (라) 수소처리된 중질 파라핀 정제유 (석유) : LC50 MIN 5000mg/l 96hr *Oncorhynchus mykiss*
- (마) 스테아린 산 리튬 : 자료없음.
- (바) 프로페인 : LC50 MIN 100mg/l 96hr 기타((시험종 : Fish TLm))
- (사) 영업비밀 : 자료없음.

(2) 갑각류

- (가) 노난 : EC50 0.2mg/l 48hr *Daphnia magna*(지수식)
- (나) 부탄 : LC50 69.43mg/l 48hr 기타(*Daphnia sp.*, 유사물질 CAS no.74-28-5)
- (다) 수소처리된 중질 나프타 (석유) : LC50 2.6mg/l 96hr(시험종: *Chaetogammarus marinus*)
- (라) 수소처리된 중질 파라핀 정제유 (석유) : 자료없음.
- (마) 스테아린 산 리튬 : 자료없음.

(바) 프로페인 : LC50 52.157mg/ℓ 48hr

(사) 영업비밀 : 자료없음.

(3) 조류

(가) 노난 : EL50 1.098mg/ℓ 72hr 기타(Pseudokirchnerella subcapitata)

(나) 부탄 : EC50 16.47mg/ℓ 96hr 기타(Green alga, 유사물질 CAS no. 74-84-0)

(다) 수소처리된 중질 나프타 (석유) : 자료없음.

(라) 수소처리된 중질 파라핀 정제유 (석유) : EC50 MIN 1000mg/ℓ 96hr Scenedesmus subspicatus

(마) 스테아린 산 리튬 : 자료없음.

(바) 프로페인 : LC50 32.252mg/ℓ 96hr

(사) 영업비밀 : 자료없음.

나. 잔류성 및 분해성

(1) 잔류성

(가) 노난 : log Kow 5.65

(나) 부탄 : log Kow 2.89

(다) 수소처리된 중질 나프타 (석유) : log Kow 2.1~6(추정치)

(라) 수소처리된 중질 파라핀 정제유 (석유) : log Kow 3.9~6(추정치)

(마) 스테아린 산 리튬 : 자료없음.

(바) 프로페인 : log Kow 2.36

(사) 영업비밀 : 자료없음.

(2) 분해성

(가) 노난 : 자료없음.

(나) 부탄 : 자료없음.

(다) 수소처리된 중질 나프타 (석유) : 자료없음.

(라) 수소처리된 중질 파라핀 정제유 (석유) : 자료없음.

(마) 스테아린 산 리튬 : 자료없음.

(바) 프로페인 : 자료없음.

(사) 영업비밀 : 자료없음.

다. 생물 농축성

(1) 농축성

(가) 노난 : BCF 105

(나) 부탄 : 자료없음.

(다) 수소처리된 중질 나프타 (석유) : 자료없음.

(라) 수소처리된 중질 파라핀 정제유 (석유) : 자료없음.

(마) 스테아린 산 리튬 : (생물 축적 : 45.81(수용성으로부터 평가))

(바) 프로페인 : BCF 13

(사) 영업비밀 : 자료없음.

(2) 생분해성

(가) 노난 : 100% 25day

(나) 부탄 : 100% 385.5hr (유사물질 CAS No. 74-84-0)

(다) 수소처리된 중질 나프타 (석유) : 10(%) 28day(호기성, 활성 슬러지, 가정 하수, 쉽게 분해되지 않음)

(라) 수소처리된 중질 파라핀 정제유 (석유) : 6(%) 28day(호기성, 가정 하수, 쉽게 분해되지 않음)

(마) 스테아린 산 리튬 : 자료없음.

(바) 프로페인 : 65.7(%) 35day

(사) 영업비밀 : 자료없음.

라. 토양 이동성

(가) 노난 : 자료없음.

(나) 부탄 : 자료없음.

(다) 수소처리된 중질 나프타 (석유) : 자료없음.

(라) 수소처리된 중질 파라핀 정제유 (석유) : 자료없음.

(마) 스테아린 산 리튬 : Koc 45.81((수용성으로부터 평가))

(바) 프로페인 : 자료없음.

(사) 영업비밀 : 자료없음.

마. 기타 유해 영향

(가) 노난 : 어류: Oncorhynchus mykiss: NOELR, 28d, = 0.252 mg/L, QSAR, 갑각류: Daphnia magna: NOEC, 21d, = 0.17 mg/L, 지수식, OECD TG 211, GLP, 유사물질 C8-C9 mixed paraffins, 조류: Pseudokirchnerella subcapitata: NOELR, 72h, = 0.256 mg/L, QSAR

(나) 부탄 : 자료없음.

(다) 수소처리된 중질 나프타 (석유) : 자료없음.

(라) 수소처리된 중질 파라핀 정제유 (석유) : 어류: NOEC(Pimephales promelas) >5000 mg/L/7일

(마) 스테아린 산 리튬 : 흙이나 퇴적물에 걸러지지 않음. 살아 있는 유기생물의 체내에 아주 약간 축적됨.

(바) 프로페인 : 자료없음.

(사) 영업비밀 : 자료없음.

13. 폐기 시 주의사항

가. 폐기방법

- (1) 기름과 물을 분리하여 분리된 기름성분은 소각하고, 분리한 후 남은 물은 수질오염방지시설에서 처리하시오.
- (2) 증발·농축방법으로 처리한 후 그 잔재물은 소각하거나 안정화 처리하시오.
- (3) 응집·침전방법으로 처리한 후 그 잔재물은 소각하시오.
- (4) 분리·증류·추출·여과·열분해의 방법으로 정제 처리하시오.
- (5) 소각하거나 안정화처리 하시오.
- (6) 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.
- (7) 기름과 물 분리가 가능한 것은 기름과 물 분리방법으로 사전처리 하시오.

나. 폐기 시 주의 사항 : (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔 번호 : UN No. 1950

나. 유엔 적정 선적명 : 자료없음.

다. 운송에서의 위험성 등급 : Class 2.1

라. 용기등급 : 자료없음.

마. 해양오염물질(해당/비 해당) : 자료없음.

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

- (1) 화재 시 비상조치 : F-D
- (2) 유출 시 비상조치 : S-U

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

- (1) 노난
 - (가) 공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질
 - (나) 노출기준설정물질
- (2) 부탄
 - (가) 공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질
 - (나) 노출기준설정물질
- (3) 수소처리된 중질 나프타 (석유)
 - (가) 공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질
- (4) 프로페인
 - (가) 공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질

나. 유해화학물질관리법에 의한 규제 : 해당없음.

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

- (1) 노난 : 4류 제2석유류(비수용성) 1000L
- (2) 수소처리된 중질 나프타 (석유) : 제4류 제2석유류 비수용성 1000리터
- (3) 수소처리된 중질 파라핀 정제유 (석유) : 제4류 제4석유류 6000 L

라. 폐기물관리법에 의한 규제 : 지정폐기물

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

- (1) 국내규제
 - (가) 잔류성유기오염물질관리법 : 해당없음.
- (2) 국외규제
 - (가) 미국관리정보(OSHA 규정) : 해당없음.
 - (나) 미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당없음.
 - (다) 미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 해당없음.
 - (라) 미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 해당없음.
 - (마) 미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당없음.
 - (바) 미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당없음.
 - (사) 미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당없음.
 - (아) 미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당없음.
 - (자) EU 분류정보(확정분류결과)
 - ① 부탄 : Flam. Gas 1 Press. Gas Carc. 1A Muta. 1B
 - ② 수소 처리된 중질 나프타 : Carc. Cat. 2; R45/Muta. Cat. 2; R46, Xn; R65
 - ③ 수소 처리된 중질 파라핀 정제유 : Carc. Cat. 2; R45
 - ④ 프로페인 : F+; R12
 - (차) EU 분류정보(위험문구)
 - ① 수소 처리된 중질 나프타 : R45, R65, R46
 - ② 수소 처리된 중질 파라핀 정제유 : R45
 - ③ 프로페인 : R12
 - (카) EU 분류정보(안전문구)

- ① 수소 처리된 중질 나프타 : S53, S45
- ② 수소 처리된 중질 파라핀 정제유 : S53, S45
- ③ 프로페인 : S2, S9, S16

16. 기타 참고사항

가. 자료의 출처

- (1) ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienists) (7th, 2001/2006)
- (2) ATSDR (Agency for Toxic Substances and Disease Registry, 2000)
- (3) CERI DATA (Hazard Assessment 96-4, 1997)
- (4) CERI-NITE (Chemicals Evaluation and Research Institute, Japan, 化学物質評価研究機構)
(National Institute of Technology and Evaluation, 製品評価技術基盤機構, 2007)
- (5) ECB-ESIS (European Chemical Substances Information System)
- (6) ECOSAR (Ecological Structure Activity Relationships)
- (7) Emergency Response Guidebook (2008)
- (8) EPA (United States Environmental Protection Agency)
CERCLA (The Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act)
EPCRA (Emergency Planning and Community Right-to-Know Act, 2005)
- (9) EU CLP (The European Union Classification, Labelling and Packing, 2009)
- (10) IARC (International Agency for Research on Cancer, 1999/2007)
- (11) ICSC (International Chemical Safety Cards, 2004)
- (12) IPCS (International Programme on Chemical Safety)
- (13) IPCS, EHC(Environmental Health Criteria) 36/227 (1984/2002)
DDT in indoor residual spraying: human health aspects (EHC 241, 2011)
- (14) IRIS (Integrated Risk Information System) Program(Toxicity Values, 2005)
- (15) IUCLID (International Uniform Chemical Information Database)
- (16) Merck (Merck & Co : an encyclopedia of chemicals, drugs and biological, 13th, 2001)
- (17) NICNAS (The National(Australia) Industrial Chemicals Notification and Assessment Scheme, 2001)
- (18) NLM/CCRIS (National Library of Medicine/Chemical Carcinogenesis Research Information System)
- (19) NLM/HSDB (National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank, 2005)
- (20) NTP (National Toxicology Program), NTP TR(Technical Report series) 289 (2005)
- (21) OSHA (Occupation Safety and Health Administration)
- (22) PHYSPROP Database (chemical structures, names and physical properties for over 41,000 chemicals, 2005)
- (23) The Corporate Solution From Thomson Micromedex
- (24) TOMES;RTECS (Registry of Toxic Effects of Chemical Substances, SRC, 2005)
- (25) TOXNET, NLM (U.S. National Library of Medicine)
- (26) UNI. AKRON(www.uakron.edu)
- (27) KOSHA (Korea Occupational Safety & Health Agency, 안전보건공단) MSDS Data Base
- (28) 화학물질안전관리정보시스템, 국립환경과학원 (www.kischem.nier.go.kr)
- (29) 국민안전처 (www.mpss.go.kr)

나. 최초 작성일자 : 2012. 12. 29

다. 개정횟수 및 최종 개정일자 : 6회 / 2018. 03. 15

라. 기타

에 관한 기준) 규정에 의거 작성된 것이며, 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.]