

물질안전보건자료 (MSDS)

MSDS NO : AA01093-0000000084

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명

- 일신 방청제(HD-60)

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 용도 : 금속의 부식방지, 금속 마찰면 윤활, 장기 윤활
 - 사용상의 제한 : 자료없음

다. 공급자 정보

- 회사명 : 주식회사 일신케미칼
 - 주소 : 충청북도 진천군 덕산읍 신척산단1로 2
 - 긴급 전화번호 : TEL : 043)536-0161, FAX : 043)536-0162

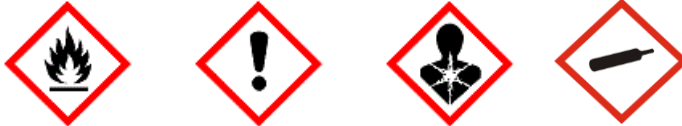
2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

- 인화성 가스 : 구분1
 - 고압가스 : 액화가스
 - 급성 독성(흡입: 분진/미스트) : 구분4
 - 피부 부식성/피부 자극성 : 구분2
 - 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분2
 - 발암성 : 구분1A
 - 생식세포 변이원성 : 구분1B
 - 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(호흡기계 자극)
 - 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분1

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표시 항목

○ 그림문자



○ 신호어

- 위험

○ 유해·위험 문구

- H220 극인화성 가스
 - H280 고압가스 포함 ; 가열하면 폭발할 수 있음
 - H315 피부에 자극을 일으킴
 - H319 눈에 심한 자극을 일으킴
 - H332 흡입하면 유해함
 - H335 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음
 - H340 유전적인 결함을 일으킬 수 있음
 - H351 암을 일으킬 것으로 의심됨

○ 예방조치문구

1) 예방

- P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.
 - P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
 - P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
 - P260 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오.
 - P261 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.
 - P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
 - P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
 - P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
 - P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.

2) 대응

- P302+P352 피부에 묻으면 다량의 비누와 물로 씻으시오.

- P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
- P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으십시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오.
- P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오.
- P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- P321 필요한 처치를 하십시오.
- P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- P337+P313 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- P362+P364 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.
- P377 누출성 가스 화재 시 누출을 안전하게 막을 수 없다면 불을 끄려하지 마십시오.
- P381 안전하게 처리하는 것이 가능하면 모든 점화원을 제거하십시오.

3) 저장

- P403 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.
- P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
- P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.
- P410+P403 직사광선을 피하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.

4) 폐기

- P501 MSDS의 "13. 폐기 시 주의사항"을 참고하여 내용물과 용기를 폐기하십시오.

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성

○ NFPA 등급 (0 ~ 4 단계)

- 보건 : 2, 화재 : 4, 반응성 : 1

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

| 화학물질명 | 관용명 및 이명(異名) | CAS 번호 또는 식별번호 | 함유량(%) |
|---|---|----------------|---------|
| 부탄 | 부탄 | 106-97-8 | 25 ~ 35 |
| 수소처리된 중간 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED MIDDLE) | Amoco NT-45 process oil | 64742-46-7 | 20 ~ 35 |
| 수소처리된 경질 파라핀 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT PARAFFINIC) | 광물성 오일, 석유 정제유, 수소처리된 경질 파라핀(Mineral oil, petroleum distillates, hydrotreated light paraffinic) | 64742-55-8 | 20 ~ 25 |
| 프로페인 | 다이메틸메테인 (Dimethylmethane) | 74-98-6 | 5 ~ 10 |

* Butadiene 불포함

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때

- 긴급 의료조치를 받으십시오.
- 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내십시오.
- 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으십시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오.
- 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

나. 피부에 접촉했을 때

- 뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내십시오.
- 긴급 의료조치를 받으십시오.
- 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오.
- 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내십시오.
- 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오.
- 피부에 얼어붙은 옷은 제거하기전 해동하십시오.
- 화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마십시오.
- 액화가스에 접촉한 경우 미지근한 물로 해당 부위를 녹이십시오.
- 가스 또는 액화 가스와 접촉 시 화상, 심각한 상해, 동상을 유발할 수 있음.
- 피부에 묻으면 다량의 비누와 물로 씻으십시오.
- 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오.
- 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

- 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.
- 오염된 의복을 벗으십시오.

다. 흡입했을 때

- 과량의 먼지 또는 흡에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오.
- 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기십시오.
- 긴급 의료조치를 받으십시오.
- 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오.
- 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오.
- 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오.
- 따뜻하게 하고 안정되게 해주세요.
- 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

라. 먹었을 때

- 긴급 의료조치를 받으십시오.
- 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오.
- 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

마. 기타 의사의 주의사항

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

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(및 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

- 고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 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
- 공기와 폭발성 혼합물을 형성함
- 극산화성
- 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화함
- 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
- 증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음
- 화재에 노출된 실린더는 가연성 가스를 방출할 수 있음
- 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
- 일부 물질은 고농도로 흡입시 자극적일 수 있음
- 증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음
- 극산화성 가스
- 고압가스 포함 ; 가열하면 폭발할 수 있음

다. 화재 진압시 착용할 보호구 및 예방조치

- 누출성 가스 화재 시 누출을 안전하게 막을 수 없다면 불을 끄려하지 마십시오.
- 안전하게 처리하는 것이 가능하면 모든 점화원을 제거하십시오.
- 구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.
- 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오.
- 용융되어 운송될 수도 있으니 주의하십시오.
- 일부는 고온으로 운송될 수 있으니 주의하십시오.
- 액화가스 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하니 주의하십시오.
- 파손된 실린더는 날아오를 수 있으니 주의하십시오.
- 누출이 중지되지 않는다면 누출가스화재를 소화하지 마십시오.
- 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기십시오.
- 탱크 화재시 결빙될 수 있으므로 노출원 또는 안전장치에 직접주수하지 마십시오.

- 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오.
- 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히십시오.
- 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

- 매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하십시오.
- 었질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르십시오.
- 오염 지역을 격리하십시오.
- 들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마십시오.
- 가능하다면 누출용기를 돌려 액체보다는 가스로 방출되도록 하십시오.
- 가스가 완전히 확산되어 희석될 때까지 오염지역을 격리하십시오.
- 냉동액체와의 접촉 물질은 쉽게 깨질 수 있음
- 누출물을 만지거나 걸어다니지 마십시오.
- 누출원에 직접접촉하지 마십시오.
- 모든 점화원을 제거하십시오.
- 물분부를 이용하여 증기를 줄이거나 증기구름을 흩뜨려서 물이 누출물과 접촉되지 않도록 하십시오.
- 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오.
- 위험하지 않다면 누출을 멈추십시오.
- 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마십시오.
- 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으십시오.
- 분진 형성을 방지하십시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오.
- (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.
- 누출성 가스 화재 시 누출을 안전하게 막을 수 없다면 불을 끄려하지 마십시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오.
- 증기가 하수구, 환기장치, 밀폐공간을 통해 확산되지 않도록 하십시오.
- 환경으로 배출하지 마십시오.

다. 정화 또는 제거 방법

- 소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하십시오.
- 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 었지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으십시오.
- 공기성 먼지를 제거하고 물로 습윤화하여 흩어지는 것을 막으십시오.
- 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내십시오.
- 다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드십시오.
- 청결한 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 닫은 뒤 용기를 누출지역으로부터 옮기십시오.
- 분말 누출시 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막고 건조한 상태로 유지하십시오.
- 소량 누출시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으십시오.

7. 취급 및 저장 방법

가. 안전취급요령

- 압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뚫기, 연마 또는 열에 폭로, 화염, 불꽃, 정전기 또는 다른 점화원에 폭로하지 마십시오.
- 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르십시오.
- 취급/저장에 주의하여 사용하십시오.
- 개봉 전에 조심스럽게 마개를 여십시오.
- 장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으십시오.
- 가열된 물질에서 발생하는 증기를 호흡하지 마십시오.
- 적절한 환기가 없으면 저장지역에 출입하지 마십시오.
- 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오.
- 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오.

- 고온에 주의하십시오.
- 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.
- 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
- 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
- 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.

나. 안전한 저장 방법

- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.
- 용기는 열에 노출되었을 경우 압력이 올라갈 수 있으므로 열에 폭로되지 않도록 하시오.
- 음식과 음료수로부터 멀리하십시오.
- 피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오.
- 밀폐하여 보관하십시오.
- 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
- 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
- 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.
- 직사광선을 피하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

- 국내노출기준
 - [부탄]: TWA - 800ppm TWA 1000 ppm
- ACGIH노출기준
 - [부탄]: TWA 1000 ppm
- 생물학적 노출기준
 - 자료없음

나. 적절한 공학적 관리

- 고정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.
- 운전시 먼지, 흙 또는 미스트를 발생하는 경우, 공기 오염이 노출기준 이하로 유지되도록 환기하십시오.
- 이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하십시오.

다. 개인 보호구

- 호흡기 보호
 - 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 방독마스크를 착용할 것.
 - 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)
- 눈 보호
 - 해당 물질에 직접적인 접촉 또는 노출이 우려되는 경우, 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 보안경을 착용하십시오.
 - 작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상세척설비(샤워식)를 설치하십시오.
- 손 보호
 - 해당 물질에 직접적인 접촉 또는 노출이 우려되는 경우, 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 내화학성 보호장갑을 착용하십시오.
- 신체 보호
 - 해당 물질에 직접적인 접촉 또는 노출이 우려되는 경우, 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 내화학성 보호복을 착용하십시오.

9. 물리화학적 특성

| | |
|---------|------|
| 가. 외관 | |
| - 색상 | 액체 |
| - 색 | 황색 |
| 나. 냄새 | 용제냄새 |
| 다. 냄새역치 | 자료없음 |
| 라. pH | 자료없음 |

| | |
|-----------------------|----------------|
| 마. 녹는점/어는점 | 자료없음 |
| 바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 | 자료없음 |
| 사. 인화점 | -60 ℃ |
| 아. 증발 속도 | 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 | 0.9 ~ 1.3(20℃) |
| 거. N-옥탄올/물 분배계수 | 자료없음 |
| 너. 자연발화온도 | 자료없음 |
| 더. 분해온도 | 자료없음 |
| 러. 점도 | 1.8 ~ 2.1 CP |
| 머. 분자량 | 자료없음 |

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

- 극인화성 가스
- 고압가스 포함; 가열하면 폭발할 수 있음
- 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
- 고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음
- 가열시 용기가 폭발할 수 있음
- 공기와 폭발성 혼합물을 형성함
- 극인화성
- 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화함
- 증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음
- 화재에 노출된 실린더는 가연성 가스를 방출할 수 있음
- 일부 물질은 고농도로 흡입시 자극적일 수 있음
- 증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음
- 화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생시킬 수 있음

나. 피해야 할 조건

- 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연
- 열, 스파크, 화염 등 점화원

다. 피해야 할 물질

- 가연성 물질, 환원성 물질

라. 분해시 생성되는 유해물질

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

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

- [프로페인]: 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 독성

- [수소처리된 중간 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED MIDDLE)]: LD50 > 5000 mg/kg Rat (사망없음, OECD Guideline 401 (Acute Oral Toxicity), GLP)

- [수소처리된 경질 파라핀 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT PARAFFINIC)] : LD50 > 5000 mg/kg Rat

*** 경피 독성**

- [수소처리된 중간 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED MIDDLE)] : LD50 > 2000 mg/kg Rabbit (사망없음, OECD Guideline 402 (Acute Dermal Toxicity), GLP)

- [수소처리된 경질 파라핀 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT PARAFFINIC)] : LD50 > 2000 mg/kg Rabbit

*** 흡입 독성**

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

- [프로페인] : 가스 LC50 800000 ppm 15 min Rat

- [수소처리된 중간 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED MIDDLE)] : 분진 LC50 > 4.6 mg/l 4 hr Rat (OECD Guideline 403 (Acute Inhalation Toxicity), GLP)

- [수소처리된 경질 파라핀 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT PARAFFINIC)] : 미스트 LC50 2.18 mg/l 4 hr Rat

○ 피부 부식성 또는 자극성

- [프로페인] : 자료없음 (EU Directive 67/548). rabbit /irritating 래빗/자극 (IUCLID)

- [수소처리된 중간 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED MIDDLE)] : 뉴질랜드 하얀 토끼를 대상으로 한 피부부식성/자극성 시험결과 자극성 (OECD Guideline 404 (Acute Dermal Irritation / Corrosion)), GLP)

- [수소처리된 경질 파라핀 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT PARAFFINIC)] : 약한자극(rabbit)

○ 심한 눈 손상 또는 자극성

- [부탄] : 심한눈손상/자극성 시험 결과 자극성이 나타나지 않음

- [프로페인] : 자료없음(EU Directive 67/548/EEC). Rabbit/not irritating 래빗/무자극(IUCLID)

- [수소처리된 중간 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED MIDDLE)] : 피부 자극성 물질

- [수소처리된 경질 파라핀 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT PARAFFINIC)] : 비자극성(rabbit)

○ 호흡기 과민성

- 자료없음

○ 피부 과민성

- [수소처리된 중간 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED MIDDLE)] : 기니피그(수)를 이용한 피부과민성 시험결과 자극없음 (OECD Guideline 406 (Skin Sensitisation), GLP)

- [수소처리된 경질 파라핀 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT PARAFFINIC)] : 비과민성(Guinea Pig)

○ 발암성

*** 고용노동부고시**

- [부탄] : 1A (부타디엔 0.1% 이상 함유한 경우에 한정함)

*** IARC**

- 자료없음

*** OSHA**

- 자료없음

*** ACGIH**

- 자료없음

*** NTP**

- 자료없음

*** EU CLP**

- [부탄] : 1A (containing ≥ 0,1 % butadiene (203-450-8))

- [수소처리된 중간 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED MIDDLE)] : 1B

- [수소처리된 경질 파라핀 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT PARAFFINIC)] : 1B (IP346 방법에 의해 측정된 DMSO extract가 3% 미만인 경우는 제외)

○ 생식세포 변이원성

- [부탄] : 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)

*EU CLP : 1B (butadiene 0.1% 이상 함유한 경우에 한함)

-[수소처리된 중간 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED MIDDLE)]: in vitro 포유류 배양세포를 이용한 유전자돌연변이시험 양성 (OECD Guideline 476)
 in vitro 포유류 정원세포를 이용한 자매염색체교환(SCE) 음성 (OECD Guideline 479, GLP)
 in vitro 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험 음성 (OECD Guideline 479, GLP)
 in vivo 포유류 골수세포를 이용한 염색체이상 시험 음성 (OECD Guideline 475)

○ 생식독성

- [부탄]: 랫드를 이용한 생식독성 시험 결과 생식 및 발달과 관련된 특별한 이상 나타나지 않음(OECD Guideline 422, GLP)
 - [수소처리된 중간 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED MIDDLE)]: 랫드를 이용한 생식독성 시험결과 자손 및 부모에게서 독성영향을 받지 않음 NOEL(P) >= 2000mg/kg bw/day, NOEL(F1) >= 2000mg/kg bw/day (OECD Guideline 415), 랫드를 이용한 생식독성 시험결과 생식독성 및 발달독성에 독성영향없음 (OECD Guideline 421), 랫드를 이용한 발달독성 시험결과 독성영향없음 (OECD Guideline 414)

○ 특정 표적장기 독성 (1회 노출)

- [부탄]: 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
 - [수소처리된 중간 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED MIDDLE)]: 랫드를 이용한 급성호흡독성시험결과 호흡곤란, LC50(암/수) 4.6mg/l (OECD TG 403 (Acute Inhalation Toxicity), GLP)

○ 특정 표적장기 독성 (반복 노출)

- [부탄]: 랫드를 이용한 반복흡입독성 시험(4주) 결과 체중 감소 외에 특별한 이상 나타나지 않음(NOEC = 4000ppm)(OECD Guideline 422, GLP)
 - [프로페인]: 자료없음(EU Directive 67/548/EEC). Central nervous system: 신경계 영향(TOMES)
 - [수소처리된 중간 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED MIDDLE)]: 뉴질랜드 토끼(암/수)을 대상으로한 피부 28일 반복 투여 독성 시험결과 NOEL(암/수)=1000 mg/kg bw/day 사망, 급성피부염, 피부각화증 등 (OECD TG 410 (Repeated Dose Dermal Toxicity: 21/28-Day Study))

○ 흡인 유해성

- 자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

○ 어류

- [부탄]: LC50 27.98 mg/l 96 hr 기타 (유사물질 CAS no.74-28-5)
 - [프로페인]: LC50 > 100 mg/l 96 hr 기타 ((시험종: Fish TLm))
 - [수소처리된 중간 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED MIDDLE)]: (난용성 물질, 수용해도 1mg/L 미만 이므로 급성독성 분류되지 않음)
 - [수소처리된 경질 파라핀 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT PARAFFINIC)]: LC50 > 5000 mg/l 96 hr Oncorhynchus mykiss

○ 갑각류

- [부탄]: LC50 69.43 mg/l 48 hr 기타 (Daphnia sp., 유사물질 CAS no.74-28-5)
 - [프로페인]: LC50 52.157 mg/l 48 hr
 - [수소처리된 중간 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED MIDDLE)]: (분류되지 않음. Regulation EC No. 1272/2008, 난용성 물질, 수용해도 1mg/L 미만 이므로 급성독성 분류되지 않음 수용해도: 0.002866 EPISUITE)
 - [수소처리된 경질 파라핀 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT PARAFFINIC)]: EC50 > 1000 mg/l 48 hr Daphnia magna

○ 조류

- [부탄]: EC50 16.47 mg/l 96 hr 기타 (Green alga, 유사물질 CAS no. 74-84-0)
 - [프로페인]: LC50 32.252 mg/l 96 hr

나. 잔류성 및 분해성

○ 잔류성

- [부탄]: log Kow 2.89
 - [프로페인]: log Kow 7.71
 - [수소처리된 중간 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED MIDDLE)]: log Kow 3.9 ~ 6 (추정치)
 - [수소처리된 경질 파라핀 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT PARAFFINIC)]: log Kow 2.36

○ 분해성

- [수소처리된 중간 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED MIDDLE)]: BOD5/COD (난분해성, 이분해성자료없음)

다. 생물 농축성

○ 생물 농축성

- [프로페인] : BCF 13
- [수소처리된 중간 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED MIDDLE)] : BCF 1516 (L/kg wet-wt)

○ 생분해성

- [부탄] : 100 % 385.5 hr (유사물질 CAS No. 74-84-0)
- [프로페인] : 65.7 (%) 35 day
- [수소처리된 경질 파라핀 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT PARAFFINIC)] : 6 (%) 28 day (호기성, 가정 하수, 쉽게 분해되지 않음)

라. 토양 이동성

- 자료없음

마. 기타 유해 영향

- [수소처리된 중간 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED MIDDLE)] : 난용성 물질, 수용해도 1mg/L 미만, 이므로 급성독성 분류되지 않음 수용해도: 0.002866, 난분해성, 이분해성자료 없음,
- [수소처리된 경질 파라핀 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT PARAFFINIC)] : 어류: NOEC(Pimephales promelas) >5000 mg/L/7일

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 처리할 것.
- 고온소각 하시오.
- 유기용제 등 재활용 대상 물질을 회수한 후 그 잔재물은 고온 소각하시오.
- 스프레이 용기내에 잔 가스를 모두 배출한 후 절차에 따라 폐기하시오.

나. 폐기시 주의사항

- 사업장폐기물을 배출하는 사업자(사업장폐기물배출자)는 사업장에서 발생하는 폐기물을 스스로 처리하거나, 폐기물처리업자, 다른 사람의 폐기물을 재생처리 하는 자, 폐기물 처리시설을 설치 운영하는 자에게 위임하여 처리하여야 함.
- 폐기물관리법상 규정을 준수할 것.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호 (UN No.)

- UN 1950

나. 유엔 적정 선적명

- 에어로졸, 인화성

다. 운송에서의 위험성 등급

- 2.1

라. 용기등급

- 자료없음

마. 해양오염물질

- 해당없음

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

- 지역 운송 시 위험물안전관리법에 따름.
- DOT 및 기타 규정에 맞게 포장 및 운송.
- 화재 시 비상조치의 종류 : F-E (Non-water-reactive flammable liquids)
- 유출 시 비상조치의 종류 : S-E (Flammable liquids, floating on water)

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

- [부탄]: 공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질, 노출기준설정물질
- [프로페인]: 공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질

나. 화학물질관리법에 의한 규제

- 유독물질
 - 해당없음
- 배출량조사대상화학물질
 - 해당없음
- 사고대비물질
 - 해당없음
- 제한물질
 - 해당없음
- 허가물질
 - 해당없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

- 해당없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제

- 본 제품은 사업장에서 발생하는 폐기물 중 폐기물관리법시행령[별표1]에 의해 지정폐기물에 해당됨.

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

- 잔류성 유기오염물질 관리법
 - 해당없음
- EU 분류 정보
 - * **확정분류 결과**
 - [부탄]: Flam. Gas 1, Press. Gas, Carc. 1A, Muta. 1B
 - [프로페인]: F+; R12
 - [수소처리된 중간 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED MIDDLE)]: Carc. 1B
 - [수소처리된 경질 파라핀 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT PARAFFINIC)]: Carc. Cat. 2; R45
 - * **위험 문구**
 - [프로페인]: R12
 - [수소처리된 중간 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED MIDDLE)]: H350
 - [수소처리된 경질 파라핀 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT PARAFFINIC)]: R45
 - * **안전 문구**
 - [프로페인]: S2, S9, S16
 - [수소처리된 경질 파라핀 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED LIGHT PARAFFINIC)]: S53, S45
- 미국 관리 정보
 - * **OSHA 규정 (29CFR1910.119)**
 - 해당없음
 - * **CERCLA 103 규정 (40CFR302.4)**
 - 해당없음
 - * **EPCRA 302 규정 (40CFR355.30)**
 - 해당없음
 - * **EPCRA 304 규정 (40CFR355.40)**
 - 해당없음
 - * **EPCRA 313 규정 (40CFR372.65)**
 - 해당없음
- 로테르담 협약 물질
 - 해당없음
- 스톡홀름 협약 물질
 - 해당없음
- 몬트리올 의정서 물질
 - 해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

- 본 MSDS는 산업안전보건법 제 110조(물질안전보건자료의 비치 등) 및 고용노동부고시 제2023-9호(화학물질의분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준)에 근거하여 국내 관련 규제 법규 현황 등을 고려하여 작성함.
- 본 MSDS는 KOSHA, NITE, ESIS, NLM, SIDS, IPCS, NCIS 등을 근거로 작성하였음.

나. 최초 작성일자

- 2008-03-14

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

- 16회/2023-05-30

라. 기타

- 이 정보는 근로자 건강, 환경, 안전을 보호하고자, 현재 가용할 수 있는 DB를 근거로 하여 작성하였음.