**HELLA GmbH & Co. KGaA**
Rixbecker Straße 75, 59552 Lippstadt/Germany

| | |
|---|---|
| Product | **Fuel Additive Warrior 300ml for gasoline** |
| Date | **10-Oct-24** |

# 물질안전보건자료(Material Safety Data Sheet)

이 자료는 산업안전보건법 제 41조 규정에 의거 작성된 것임

| 제품명 | 헬라(Hella) 자동차 연료첨가제 워리어 300ml 휘발유용 |
|---|---|

## 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

| | |
|---|---|
| 가. 제품명 | 헬라(Hella) 자동차 연료첨가제 워리어 300ml 휘발유용 |
| 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한 | |
| 제품의 권고 용도 | 복합기능의 자동차 연료첨가제 (휘발유용) |
| 제품의 사용상의 제한 | 자료없음 |
| 다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재) | |
| 회사명 | 코리아스탠다드오일㈜ |
| 주소 | 울산광역시 울주군 두서면 활천산업로 39-29 |
| 긴급전화번호 | 010-7567-1916 |

## 2. 유해성·위험성

| | |
|---|---|
| 가.유해성·위험성 분류 | 인화성 액체 : 구분3 |
| | 급성 독성(경피) : 구분4 |
| | 급성 독성(흡입: 증기) : 구분4 |
| | 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분2 |
| | 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(호흡기계 자극) |
| | 흡인 유해성 : 구분1 |
| | 만성 수생환경 유해성 : 구분2 |
| 나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목 | |
| 그림문자 | |
| 신호어 | 경고 |
| 유해·위험문구 | H226 인화성 액체 및 증기 |
| | H305 삼켜서 기도로 유입되면 유해할 수 있음 |
| | H312 피부와 접촉하면 유해함 |
| | H319 눈에 심한 자극을 일으킴 |
| | H332 흡입하면 유해함 |
| | H335 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음 |
| | H412 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함 |
| 예방조치문구 | |
| 예방 | P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연 |
| | P233 용기를 단단히 밀폐하시오. |
| | P240 용기와 수용설비를 접합시키거나 접지하시오. |
| | P241 폭발 방지용 전기·환기·조명장비를 사용하시오. |
| | P242 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하시오. |
| | P243 정전기 방지 조치를 취하시오. |
| | P261 분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하시오. |
| | P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오. |
| | P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오. |
| | P273 환경으로 배출하지 마시오. |
| | P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하시오. |
| 대응 | P301+P310 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. |
| | P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물로 씻으시오. |
| | P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하시오. |
| | P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오. |
| | P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오. |

| | |
|---|---|
| 내용 | P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. |
| | P321 응급처치를 하시오. |
| | P331 토하게 하지 마시오. |
| | P337+P313 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하시오. |
| | P362+P364 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하시오. |
| | P370+P378 화재 시 불을 끄기 위해 소화기를 사용하시오. |
| | P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오. |
| 저장 | P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하시오. |
| | P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오. |
| 폐기 | P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오. |
| N-헥산올 | |
| 보건 | 1 |
| 화재 | 2 |
| 반응성 | 0 |
| Hydrodesulfurized kerosine | |
| 보건 | 1 |
| 화재 | 3 |
| 반응성 | 0 |
| Methyltetracosane | |
| 보건 | 자료없음 |
| 화재 | 자료없음 |
| 반응성 | 자료없음 |

## 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

| 물질명 | 이명(관용명) | CAS번호 | 함유량(%) |
|---|---|---|---|
| N-헥산올 ( C6H14O ) | Hexyl alchol | 111-27-3 | 15~25 |
| 히드로탈황화 케로신 | Hydrodesulfurized kerosine | 64742-81-0 | 45~55 |
| 메틸테트라코세인 ( C25H52 ) | Methyltetracosane | 1560-78-7 | 20~35 |

## 4. 응급조치요령

| | |
|---|---|
| 가. 눈에 들어갔을 때 | 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오. |
| | 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하시오. |
| 나. 피부에 접촉했을 때 | 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하시오. |
| | 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. |
| | 다시 사용전 오염된 의복은 세척하시오. |
| | 긴급 의료조치를 받으시오 |
| | 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하시오 |
| | 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하시오 |
| | 화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오 |
| | 비누와 물로 피부를 씻으시오 |
| 다. 흡입했을 때 | 토하게 하지 마시오. |
| | 과량의 먼지 또는 흄에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하시오. |
| 라. 먹었을 때 | 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. |
| 라. 먹었을 때 | 토하게 하지 마시오. |
| | 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하시오 |
| 마. 기타 의사의 주의사항 | 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 | 인화성 액체 및 증기 |

| | |
|---|---|
| | 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음 |
| | 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 |
| | 고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨 |
| | 누출물은 화재/폭발 위험이 있음 |
| | 실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음 |
| | 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음 |
| | 증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음 |
| | 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흄을 발생할 수 있음 |
| 다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치 | |
| N-헥산올 | 구조자는 적절한 보호구를 착용하시오. |
| | 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오 |
| | 대부분 물보다 가벼우니 주의하시오 |
| | 대부분의 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하고 저지대나 밀폐공간에 축적될 수 있음 |
| | 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오 |
| | 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오 |
| | 탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오 |
| | 탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오 |
| | 탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오 |
| Hydrodesulfurized kerosine | 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오 |
| | 일부는 고온으로 운송될 수 있음 |
| | 누출물은 오염을 유발할 수 있음 |
| | 접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음 |
| | 소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오 |
| | 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오 |
| | 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오 |
| | 탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오 |
| | 탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오 |
| Methyltetracosane | 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오 |
| | 일부는 고온으로 운송될 수 있음 |
| | 누출물은 오염을 유발할 수 있음 |
| | 접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음 |
| | 소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오 |
| | 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오 |
| | 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오 |
| Methyltetracosane | 탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오 |
| | 탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오 |

## 6.누출사고시 대처방법

| | |
|---|---|
| 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구 | 분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하시오. |
| | 매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하시오. |
| | 엎질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 항의 예방조치를 따르시오. |
| | 모든 점화원을 제거하시오 |
| | 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하시오 |
| | 위험하지 않다면 누출을 멈추시오 |
| | 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오 |
| | 증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음 |
| | 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오 |
| | 분진 형성을 방지하시오 |
| | 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오 |
| 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항 | 환경으로 배출하지 마시오. |

| | |
|---|---|
| | 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오 |
| 다. 정화 또는 제거 방법 | 소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하시오. |
| | 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. |
| | 다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드시오 |
| | 청결한 방폭 도구를 사용하여 흡수된 물질을 수거하시오 |
| | 청결한 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 닫은 뒤 용기를 누출지역으로부터 옮기시오 |
| | 분말 누출시 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막고 건조한 상태로 유지하시오 |
| | 소량 누출시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으시오 |

## 7. 취급 및 저장 방법

| | |
|---|---|
| 가. 안전취급요령 | 폭발 방지용 전기·환기·조명장비를 사용하시오. |
| | 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하시오. |
| | 정전기 방지 조치를 취하시오. |
| | 분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하시오. |
| | 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오. |
| | 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오. |
| | 압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뚫기, 연마 또는 열에 폭로, 화염, 불꽃, 정전기 또는 다른 점화원에 폭로하지 마시오. |
| | 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오. |
| | 취급/저장에 주의하여 사용하시오. |
| | 개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오. |
| | 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하시오 |
| | 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오 |
| | 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오 |
| | 고온에 주의하시오 |
| | 열에 주의하시오 |
| | 저지대 밀폐공간에서 작업시 산소결핍의 우려가 있으므로 작업중, 공기중 산소농도 측정 및 환기를 하시오 |
| 나. 안전한 저장방법 | 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연 |
| | 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오. |
| 나. 안전한 저장방법 | 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하시오. |
| | 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오. |

## 8. 노출방지 및 개인보호구

| | |
|---|---|
| 가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등 | |
| 국내규정 | |
| N-헥산올 | 자료없음 |
| Hydrodesulfurized kerosine | 노출기준:<br>N-헥산올(N-HEXANOL):<br>직업적 노출기준이 제정되어 있지 않음. |
| | 자료없음 |
| Methyltetracosane | 자료없음 |
| 기타 노출기준 | |
| N-헥산올 | 자료없음 |
| Hydrodesulfurized kerosine | 자료없음 |
| Methyltetracosane | 자료없음 |
| 나. 적절한 공학적 관리 | 공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오. |
| 나. 적절한 공학적 관리 | 운전시 먼지, 흄 또는 미스트를 발생하는 경우, 공기 오염이 노출기준 이하로 유지되도록 환기하시오 |
| 나. 적절한 공학적 관리 | 이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오. |
| 다. 개인보호구 | |

호흡기 보호

| | |
|---|---|
| N-헥산올 | 노출되는 기체/액체의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오 |
| N-헥산올 | 기체/액체 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨<br>-격리식 전면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 격리식 반면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 직결식 전면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 반면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 전동식 방독마스크 |
| N-헥산올 | 산소가 부족한 경우(<19.5%), 송기마스크 혹은 자급식공기호흡기를 착용하시오 |
| Hydrodesulfurized kerosine | 노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용 하시오 |
| Hydrodesulfurized kerosine | -안면부 여과식 방진마스크 또는 공기여과식 방진마스크(고효율미립자여과재)또는 전동팬 부착 방진마스크(분진, 미스트, 흄용 여과재) |
| Hydrodesulfurized kerosine | 기체/액체물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨<br>-격리식 전면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 격리식 반면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 직결식 전면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 반면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 전동식 방독마스크 |
| 2-Methyldocosane | 산소가 부족한 경우(<19.6%), 송기마스크, 혹은 자급식 호흡보호구를 착용하시오 |
| Methyltetracosane | 노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용 하시오 |
| Methyltetracosane | -안면부 여과식 방진마스크 또는 공기여과식 방진마스크(고효율미립자여과재)또는 전동팬 부착 방진마스크(분진, 미스트, 흄용 여과재) |
| Methyltetracosane | 기체/액체물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨<br>-격리식 전면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 격리식 반면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 직결식 전면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 반면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 전동식 방독마스크 |
| Methyltetracosane | 산소가 부족한 경우(<19.6%), 송기마스크, 혹은 자급식 호흡보호구를 착용하시오 |

## 9. 물리화학적 특성

| | |
|---|---|
| 가. 외관 | |
| 성상 | 액체 |
| 색상 | 무색 (투명) |
| 나. 냄새 | 독특한 냄새 |
| 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 (Kow) | 자료없음 |
| 너. 자연발화온도 | 자료없음 |
| 더. 분해온도 | 자료없음 |
| 러. 점도 | 자료없음 |
| 머. 분자량 | 자료없음 |

N-헥산올

| | |
|---|---|
| 가. 외관 | |
| 성상 | 액체 (liquid) |
| 색상 | 무색 (COLOURLESS) |

| | |
|---|---|
| 나. 냄새 | 독특한 냄새 (CHARACTERISTIC ODOUR) |
| 다. 냄새역치 | 자료없음 |
| 라. pH | 자료없음 |
| 마. 녹는점/어는점 | -51.6 ℃ |
| 바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 | 145 ~ 160℃ |
| 사. 인화점 | 62 ℃ |
| 아. 증발속도 | 자료없음 |
| 자. 인화성(고체, 기체) | 자료없음 |
| 차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 | 7.7 / 1.2 |
| 카. 증기압 | 0.7500615 ㎜Hg (1 hPa at 20 deg c) |
| 타. 용해도 | 6000 ㎎/ℓ (6 g/l at 25 deg c) |
| 파. 증기밀도 | 자료없음 |
| 하. 비중 | 0.81 (.81 - .82 g/m3 at 20 deg c) |
| 거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow) | 1.95 |
| 너. 자연발화온도 | 290 ℃ |
| 더. 분해온도 | 자료없음 |
| 러. 점도 | 자료없음 |
| 머. 분자량 | 102.2 |

Hydrodesulfurized kerosine

| | |
|---|---|
| 가. 외관 | |
| 성상 | 액체 |
| 색상 | 무색 (COLOURLESS) |
| 나. 냄새 | 무취 |
| 다. 냄새역치 | 자료없음 |
| 라. pH | 자료없음 |
| 마. 녹는점/어는점 | (-) 60 ℃ |
| 바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 | 153~200℃ |
| 사. 인화점 | 41~47℃ |
| 아. 증발속도 | 자료없음 |
| 자. 인화성(고체, 기체) | 자료없음 |
| 차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 | - / - |
| 카. 증기압 | 자료없음 |
| 타. 용해도 | 자료없음 |
| 파. 증기밀도 | 자료없음 |
| 하. 비중 | 0.77~0.79 |
| 거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow) | 자료없음 |
| 너. 자연발화온도 | 280~470℃ |
| 더. 분해온도 | 자료없음 |
| 러. 점도 | 자료없음 |
| 머. 분자량 | 자료없음 |

Methyltetracosane

| | |
|---|---|
| 가. 외관 | |
| 성상 | 액체 |
| 색상 | 무색 |
| 나. 냄새 | 자료없음 |
| 다. 냄새역치 | 자료없음 |
| 라. pH | 자료없음 |
| 마. 녹는점/어는점 | 자료없음 |
| 바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 | 381.09 ℃ |
| 사. 인화점 | 144 ℃ |
| 아. 증발속도 | 자료없음 |
| 자. 인화성(고체, 기체) | 자료없음 |
| 차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 | - / - |
| 카. 증기압 | 자료없음 |
| 타. 용해도 | 자료없음 |
| 파. 증기밀도 | 자료없음 |
| 하. 비중 | 자료없음 |

| | |
|---|---|
| 거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow) | 자료없음 |
| 너. 자연발화온도 | 자료없음 |
| 더. 분해온도 | 자료없음 |
| 러. 점도 | 자료없음 |
| 머. 분자량 | 352.7 |

## 10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

| | |
|---|---|
| N-헥산올 | 인화성 액체 및 증기 |
| N-헥산올 | 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음 |
| N-헥산올 | 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음 |
| N-헥산올 | 가열시 용기가 폭발할 수 있음 |
| N-헥산올 | 고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨 |
| N-헥산올 | 누출물은 화재/폭발 위험이 있음 |
| N-헥산올 | 실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음 |
| N-헥산올 | 증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음 |
| N-헥산올 | 증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음 |
| N-헥산올 | 화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음 |
| N-헥산올 | 흡입 및 피부 흡수 시 독성이 있을 수 있음 |
| Hydrodesulfurized kerosine | 상온상압조건에서 안정함 |
| Hydrodesulfurized kerosine | 가열시 용기가 폭발할 수 있음 |
| Hydrodesulfurized kerosine | 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음 |
| Hydrodesulfurized kerosine | 화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음 |
| Hydrodesulfurized kerosine | 물질의 흡입은 유해할 수 있음 |
| Hydrodesulfurized kerosine | 일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음 |
| Hydrodesulfurized kerosine | 상온상압조건에서 안정함 |
| Methyltetracosane | 가열시 용기가 폭발할 수 있음 |
| Methyltetracosane | 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음 |
| Methyltetracosane | 화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음 |
| Methyltetracosane | 물질의 흡입은 유해할 수 있음 |
| Methyltetracosane | 일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음 |

나. 피해야 할 조건

| | |
|---|---|
| N-헥산올 | 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연 |
| Hydrodesulfurized kerosine | 열, 스파크, 화염 등 점화원 |
| Methyltetracosane | 열, 스파크, 화염 등 점화원 |

다. 피해야 할 물질

| | |
|---|---|
| N-헥산올 | 자료없음 |
| Hydrodesulfurized kerosine | 가연성 물질 |
| Hydrodesulfurized kerosine | 자극성, 독성 가스 |
| Methyltetracosane | 가연성 물질 |
| Methyltetracosane | 자극성, 독성 가스 |

라. 분해시 생성되는 유해물질

| | |
|---|---|
| N-헥산올 | 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음 |
| Hydrodesulfurized kerosine | 자료없음 |
| Methyltetracosane | 자료없음 |

## 11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

| | |
|---|---|
| N-헥산올 | 자료없음 |
| Hydrodesulfurized kerosine | 자료없음 |
| Methyltetracosane | 자료없음 |

나. 건강 유해성 정보

급성독성

경구

| | |
|---|---|
| N-헥산올 | LD50 3131 ~ 3344 ㎎/㎏ Rat ((GLP:yes)) |

| | |
|---|---|
| Hydrodesulfurized kerosine | 자료없음 |
| Methyltetracosane | 자료없음 |
| 경피 | |
| N-헥산올 | LD50 1500 ~ 2000 ㎎/㎏ Rabbit |
| Hydrodesulfurized kerosine | 자료없음 |
| Methyltetracosane | 자료없음 |
| 흡입 | |
| N-헥산올 | 증기 LC50> 21 ㎎/ℓ 1 hr Rat ((환산:10.5mg/l/4h)) |
| Hydrodesulfurized kerosine | 자료없음 |
| Methyltetracosane | 자료없음 |
| 피부부식성 또는 자극성 | |
| N-헥산올 | 사람에 patch test 결과 자극성없음 |
| Hydrodesulfurized kerosine | 자료없음 |
| Methyltetracosane | 자료없음 |
| 심한 눈손상 또는 자극성 | |
| N-헥산올 | 눈에 심한 자극 나타남 |
| Hydrodesulfurized kerosine | 자료없음 |
| Methyltetracosane | 자료없음 |
| 호흡기과민성 | |
| N-헥산올 | 자료없음 |
| Hydrodesulfurized kerosine | 자료없음 |
| Methyltetracosane | 자료없음 |
| 피부과민성 | |
| N-헥산올 | 자료없음 |
| Hydrodesulfurized kerosine | 자료없음 |
| Methyltetracosane | 자료없음 |
| 발암성 | |
| 산업안전보건법 | |
| N-헥산올 | 자료없음 |
| Hydrodesulfurized kerosine | 자료없음 |
| Methyltetracosane | 자료없음 |
| 고용노동부고시 | |
| N-헥산올 | 자료없음 |
| Hydrodesulfurized kerosine | 자료없음 |
| Methyltetracosane | 자료없음 |
| IARC | |
| N-헥산올 | 자료없음 |
| Hydrodesulfurized kerosine | 자료없음 |
| Methyltetracosane | 자료없음 |
| OSHA | |
| N-헥산올 | 자료없음 |
| Hydrodesulfurized kerosine | 자료없음 |
| Methyltetracosane | 자료없음 |
| ACGIH | |
| N-헥산올 | 자료없음 |
| Hydrodesulfurized kerosine | 자료없음 |
| Methyltetracosane | 자료없음 |
| NTP | |
| N-헥산올 | 자료없음 |
| Hydrodesulfurized kerosine | 자료없음 |
| Methyltetracosane | 자료없음 |
| EU CLP | |
| N-헥산올 | 자료없음 |
| Hydrodesulfurized kerosine | 자료없음 |

| | |
|---|---|
| Methyltetracosane | 자료없음 |
| 생식세포변이원성 | |
| N-헥산올 | 자료없음 |
| Hydrodesulfurized kerosine | 자료없음 |
| Methyltetracosane | 자료없음 |
| 생식독성 | |
| N-헥산올 | 자료없음 |
| Hydrodesulfurized kerosine | 자료없음 |
| Methyltetracosane | 자료없음 |
| 특정 표적장기 독성 (1회 노출) | |
| N-헥산올 | 폐렴이 발생할 수 있음(aspiration into the lungs may result in chemical pneumonitis) |
| Hydrodesulfurized kerosine | 자료없음 |
| Methyltetracosane | 자료없음 |
| 특정 표적장기 독성 (반복 노출) | |
| N-헥산올 | Repeated exposure to aliphatic alcohols is generally without significant systemic toxicological findings and this category is therefore regarded to be of a low order of toxicity upon repeated exposure (aliphatic alcohols의 반복노출은 일반적으로 독성적 중요성이 없고 이 분류는 낮은 독성으로 간주된다) (SIDS SIAP) |
| Hydrodesulfurized kerosine | 자료없음 |
| Methyltetracosane | 자료없음 |
| 흡인유해성 | |
| N-헥산올 | 자료없음 |
| Hydrodesulfurized kerosine | 자료없음 |
| Methyltetracosane | 자료없음 |
| 기타 유해성 영향 | |
| N-헥산올 | 자료없음 |
| Hydrodesulfurized kerosine | 자료없음 |
| Methyltetracosane | 자료없음 |

## 12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

| | |
|---|---|
| 어류 | |
| N-헥산올 | LC50 97.2 ㎎/ℓ 96 hr Pimephales promelas |
| Hydrodesulfurized kerosine | 자료없음 |
| Methyltetracosane | 자료없음 |
| 갑각류 | |
| N-헥산올 | EC50 0.13 ㎎/ℓ 48 hr 기타 |
| Hydrodesulfurized kerosine | 자료없음 |
| Methyltetracosane | 자료없음 |
| 조류 | |
| N-헥산올 | ErC50 0.1 ㎎/ℓ 72 hr 기타 (ca. 0.1mg/l) |
| Hydrodesulfurized kerosine | 자료없음 |
| Methyltetracosane | 자료없음 |

나. 잔류성 및 분해성

| | |
|---|---|
| 잔류성 | |
| N-헥산올 | log Kow 1.95 |
| Hydrodesulfurized kerosine | 자료없음 |
| Methyltetracosane | 자료없음 |
| 분해성 | |
| N-헥산올 | 자료없음 |
| Hydrodesulfurized kerosine | 자료없음 |
| Methyltetracosane | 자료없음 |

다. 생물농축성

농축성

| | |
|---|---|
| N-헥산올 | BCF 21 |
| 2-Methyldocosane | 자료없음 |
| Methyltetracosane | 자료없음 |

생분해성

| | |
|---|---|
| N-헥산올 | 28 (%) 5 day (5-Day theoretical BODs of 28%(1), 53% (initial concn of 100 ppm)(2) and 83.6% (initial concn of 2,000 ppm)(분해가 되지 않아 생체 내 축적될 잠재성이 높음)) |
| Hydrodesulfurized kerosine | 자료없음 |
| Methyltetracosane | 자료없음 |

라. 토양이동성

| | |
|---|---|
| N-헥산올 | 자료없음 |
| 2-Methyldocosane | 자료없음 |
| Methyltetracosane | 자료없음 |

마. 기타 유해 영향

| | |
|---|---|
| N-헥산올 | 자료없음 |
| Hydrodesulfurized kerosine | 자료없음 |
| Methyltetracosane | 자료없음 |

## 13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

| | |
|---|---|
| N-헥산올 | 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오. |
| Hydrodesulfurized kerosine | 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오. |
| Methyltetracosane | 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오. |

나. 폐기시 주의사항

| | |
|---|---|
| N-헥산올 | (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오. |
| Hydrodesulfurized kerosine | (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오. |
| Methyltetracosane | (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오. |

## 14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)

| | |
|---|---|
| N-헥산올 | 2282 |
| Hydrodesulfurized kerosine | UN 운송위험물질 분류정보가 없음 |
| Methyltetracosane | UN 운송위험물질 분류정보가 없음 |

나. 적정선적명

| | |
|---|---|
| N-헥산올 | 헥산올(HEXANOLS) |
| Hydrodesulfurized kerosine | 해당없음 |
| Methyltetracosane | 해당없음 |

다. 운송에서의 위험성 등급

| | |
|---|---|
| N-헥산올 | 3 |
| Hydrodesulfurized kerosine | 해당없음 |
| Methyltetracosane | 해당없음 |

라. 용기등급

| | |
|---|---|
| N-헥산올 | III |
| Hydrodesulfurized kerosine | 해당없음 |
| Methyltetracosane | 해당없음 |

마. 해양오염물질

| | |
|---|---|
| N-헥산올 | 자료없음 |
| Hydrodesulfurized kerosine | 자료없음 |
| Methyltetracosane | 자료없음 |

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

화재시 비상조치

| | |
|---|---|
| N-헥산올 | F-E |
| Hydrodesulfurized kerosine | 해당없음 |
| Methyltetracosane | 해당없음 |

유출시 비상조치

| | |
|---|---|
| N-헥산올 | S-D |

| | |
|---|---|
| Hydrodesulfurized kerosine | 해당없음 |
| Methyltetracosane | 해당없음 |

## 15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

| | |
|---|---|
| N-헥산올 | 공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질 |
| Hydrodesulfurized kerosine | 자료없음 |
| Methyltetracosane | 자료없음 |

나. 화학물질관리법에 의한 규제

| | |
|---|---|
| N-헥산올 | 자료없음 |
| Hydrodesulfurized kerosine | 자료없음 |
| Methyltetracosane | 자료없음 |

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

| | |
|---|---|
| N-헥산올 | 4류 제2석유류(비수용성액체) 1000ℓ |
| 2-Methyldocosane | 자료없음 |
| Methyltetracosane | 자료없음 |

라. 폐기물관리법에 의한 규제

| | |
|---|---|
| N-헥산올 | 자료없음 |
| Hydrodesulfurized kerosine | 자료없음 |
| Methyltetracosane | 자료없음 |

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내규제

기타 국내 규제

| | |
|---|---|
| N-헥산올 | 해당없음 |
| Hydrodesulfurized kerosine | 해당없음 |
| Methyltetracosane | 해당없음 |

국외규제

미국관리정보(OSHA 규정)

| | |
|---|---|
| N-헥산올 | 해당없음 |
| Hydrodesulfurized kerosine | 해당없음 |
| Methyltetracosane | 해당없음 |

미국관리정보(CERCLA 규정)

| | |
|---|---|
| N-헥산올 | 해당없음 |
| Hydrodesulfurized kerosine | 해당없음 |
| Methyltetracosane | 해당없음 |

미국관리정보(EPCRA 302 규정)

| | |
|---|---|
| N-헥산올 | 해당없음 |
| Hydrodesulfurized kerosine | 해당없음 |
| Methyltetracosane | 해당없음 |

미국관리정보(EPCRA 304 규정)

| | |
|---|---|
| N-헥산올 | 해당없음 |
| Hydrodesulfurized kerosine | 해당없음 |
| Methyltetracosane | 해당없음 |

미국관리정보(EPCRA 313 규정)

| | |
|---|---|
| N-헥산올 | 해당없음 |
| Hydrodesulfurized kerosine | 해당없음 |
| Methyltetracosane | 해당없음 |

미국관리정보(로테르담협약물질)

| | |
|---|---|
| N-헥산올 | 해당없음 |
| 2-Methyldocosane | 해당없음 |
| Methyltetracosane | 해당없음 |

미국관리정보(스톡홀름협약물질)

| | |
|---|---|
| N-헥산올 | 해당없음 |
| Hydrodesulfurized kerosine | 해당없음 |
| Methyltetracosane | 해당없음 |

미국관리정보(몬트리올의정서물질)

| | |
|---|---|
| N-헥산올 | 해당없음 |
| Hydrodesulfurized kerosine | 해당없음 |
| Methyltetracosane | 해당없음 |

EU 분류정보(확정분류결과)

| | |
|---|---|
| N-헥산올 | Xn; R22 |
| Hydrodesulfurized kerosine | 해당없음 |
| Methyltetracosane | 해당없음 |

EU 분류정보(위험문구)

| | |
|---|---|
| N-헥산올 | R22 |
| Hydrodesulfurized kerosine | 해당없음 |
| Methyltetracosane | 해당없음 |

EU 분류정보(안전문구)

| | |
|---|---|
| N-헥산올 | S2, S24/25 |
| Hydrodesulfurized kerosine | 해당없음 |
| Methyltetracosane | 해당없음 |

## 16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

European chemical Substances Information System(http://ecb.jrc.it/esis)(성상)

International Chemical Safety Cards(http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm)(색상)

International Chemical Safety Cards(http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm)(나. 냄새)

European chemical Substances Information System(http://ecb.jrc.it/esis)(마. 녹는점/어는점)
European chemical Substances Information System(http://ecb.jrc.it/esis)(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)
European chemical Substances Information System(http://ecb.jrc.it/esis)(사. 인화점)

International Chemical Safety Cards(http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm)

European chemical Substances Information System(http://ecb.jrc.it/esis)(카. 증기압)
European chemical Substances Information System(http://ecb.jrc.it/esis)(타. 용해도)
European chemical Substances Information System(http://ecb.jrc.it/esis)(하. 비중)
European chemical Substances Information System(http://ecb.jrc.it/esis)(거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow))
International Chemical Safety Cards(http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht 자연발화온도)
European chemical Substances Information System(http://ecb.jrc.it/esis)(경구)
European chemical Substances Information System(http://ecb.jrc.it/esis)(경피)
European chemical Substances Information System(http://ecb.jrc.it/esis)(흡입)
Hazardous Substances Data Bank(http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB)(피부부식성 또는 자극성 )
Hazardous Substances Data Bank(http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB)(심한 눈손상 또는 자극성 )
International Chemical Safety Cards(http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsct 특정 표적장기 독성 (1회)
OECD Screening Information Data Set(http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/)(특정 표적장기 독성 (반복 노출))
European chemical Substances Information System(http://ecb.jrc.it/esis)(어류)
OECD Screening Information Data Set(http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/)(갑각류)
OECD Screening Information Data Set(http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/)(조류)
European chemical Substances Information System(http://ecb.jrc.it/esis)(잔류성)
Hazardous Substances Data Bank(http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB)(농축성)
National Library of Medicine(http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?CHEM)(생분해성)
Quantitative Structure Activity Relation(QSAR)(라. 토양이동성)

나. 최초작성일 2024-10-02

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 0 회

최종개정일자

라. 기타

○ 작성된 물질안전보건자료(MSDS)는 한국산업안전보건공단에서 제공한 MSDS를 참고하여 편집, 일부 수정한 자료입니다.