

# Material Safety Data Sheet

## (물질안전보건자료)

PRODUCT NAME	PAGE
Slag Remover WS-80	( 1 / 13 )

[이 자료는 산업안전보건법 제41조 규정에 의거 작성된 것임]

### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보


- 가. 제품명 : Slag Remover WS-80
- 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한 :  
 권고 용도 : 용접슬래그 제거제  
 사용상의 제한 : 산업용 제품으로 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
고압가스	액화가스
인화성 액체	3
피부 부식성/피부 자극성	2
심한 눈 손상성/눈 자극성	2
생식독성	2
특정표적장기 독성(1회 노출)	2

#### 나. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목

구 분	표 시
그림문자	
신호어	위험
유해 · 위험문구	H222 극인화성 에어로졸. H229 압력용기 : 열이 가해지면 파열할 수 있음. H280 고압가스 포함: 가열하면 폭발할 수 있음. H226 인화성 액체 및 증기.

		H315 피부에 자극을 일으킴. H319 눈에 심한 자극을 일으킴. H361 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨. H371 신체 중 중추신경계, 폐, 간에 손상을 일으킬 수 있음.
예방조치 문구	예방	P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오. P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오. P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연 P211 화기 또는 다른 점화원에 분사하지 마시오. P233 용기를 단단히 밀폐하십시오. P240 용기와 수용설비를 접합시키거나 접지하십시오. P241 폭발 방지용 전기·환기·조명장비를 사용하십시오. P242 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오. P243 정전기 방지 조치를 취하십시오. P251 압력용기: 사용 후에도 구멍을 뚫거나 태우지 마시오. P260 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이를 흡입하지 마시오. P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오. P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오. P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하십시오.
	대응	P302+P352 피부에 묻으면 다량의 비누와 물로 씻으시오. P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오. P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오. P308+P311 노출 또는 노출이 우려되면, 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오. P321 (비누와 물로 피부를 씻으시오.) 처치를 하시오. 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. P370+P378 화재 시 불을 끄기 위해 알콜 포말, 이산화탄소를 사용하십시오. P377 누출성 가스 화재 시 누출을 안전하게 막을 수 없다면 불을 끄려하지 마시오. P381 안전하게 처리하는 것이 가능하면 모든 점화원을 제거하십시오.
	저장	P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오. P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오. P410+P403 직사광선을 피하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. P410+P412 직사광선을 피하고 50℃ 이상의 온도에 노출시키지 마시오.
	폐기	P501 폐기물관리법에 따라 지정폐기물로 내용물과 용기를 폐기하십시오.

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

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

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

솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물 (Solvent naphtha(petroleum), light Aromatic)	자료없음	64742-95-6	45~55
디아세톤알콜(Diacetone alcohol)	4-하이드록시-4-메틸-2-펜타논	123-42-2	5~15
캐스토오일(Castor oil)	리시너스 오일	8001-79-4	2~3
1,1,1,2-테트라플루오로에테인 (1,1,1,2-Tetrafluoroethane)	HFC-134a	811-97-2	30~40

#### 4. 응급조치 요령

- 가. 눈에 들어갔을 때 : 긴급 의료조치를 받으시오. 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오.
- 나. 피부에 접촉했을 때 : 긴급 의료조치를 받으시오. 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리 하시오. 화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오. 비누와 물로 피부를 씻으시오. 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오.
- 다. 흡입했을 때 : 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오. 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오. 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오. 따뜻하게 하고 안정되게 해주시오. 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오. 토하게 하지 마시오.
- 라. 먹었을 때 : 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. 토하게 하지 마시오.
- 마. 기타 의사의 주의사항 : 접촉·흡입하여 생긴 증상은 지연될 수 있음. 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오.

#### 5. 폭발·화재시 대처방법

- 가. 적절한(및 부적절한) 소화제  
적절한 소화제 : 입자상 분말 소화약제, 이산화탄소.  
부적절한 소화제 : 자료없음
- 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성(연소 시 발생 유해물질) : 인화성 액체 및 증기. 격렬하게 중합 반응하여 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. 증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음. 증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음. 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. 탱크 화재시 최대 거리에서 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

매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하십시오. 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르십시오. 오염 지역을 격리하십시오. 들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마십시오.

누출물을 만지거나 걸어 다니지 마십시오. 모든 점화원을 제거하십시오. 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오. 위험하지 않다면 누출을 멈추십시오. 증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음. 피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오.

### 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 옆질러진 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 : 가압, 절단, 용접, 납땜, 접합, 천공, 연마, 가열하지 마십시오. 물질 찌꺼기(액체, 증기)를 담고 있는 빈 용기는 위험할 수 있음. 밀폐용기에 저장하십시오. 섭취, 흡입하지 마십시오. 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기(증기, 액체, 고체)가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS, 라벨 예방조치를 따르십시오. 적합한 환기를 실시하십시오. 취급 후 철저히 씻으십시오. 통풍이 잘 되는 장소에서만 취급하십시오. 눈, 피부, 옷과 접촉을 피하십시오.

나. 안전한 저장 방법 : 밀폐용기에 저장하십시오. 산화성 물질과 접촉을 피하십시오. 산화제, 강환원제, 강염기와 접촉을 피하십시오. 서늘하고 건조한 장소에 저장하십시오. 열, 불꽃, 화염과 접촉을 피하십시오. 점화원과 접촉을 피하십시오. 접지, 등전위 접지가 필요함. 통풍이 잘 되는 장소에 저장하십시오.

현행법규 및 규정에 의하여 저장 및 취급하시오. 혼합금지물질과 접촉을 피하시오. 혼합금지물질과 접촉을 피하시오. 환기가 잘 되는 장소에 저장하시오. 52℃ 이하에서 저장하시오.

## 8. 노출방지 및 개인보호구

### 가. 화학물질의 노출 기준, 생물학적 노출기준 :

솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물(Solvent naphtha(petroleum), light Aromatic);

국내규정 : 자료없음

ACGIH 규정 : 자료없음

생물학적 노출기준 : 자료없음

캐스토오일(Castor oil);

국내규정 : 자료없음

ACGIH 규정 : 자료없음

생물학적 노출기준 : 자료없음

디아세톤알콜(Diacetone alcohol);

국내규정 : TWA 50 ppm

ACGIH 규정 : TWA 50 ppm

생물학적 노출기준 : 자료없음

1,1,1,2-테트라플루오로에테인(1,1,1,2-Tetrafluoroethane);

국내규정 : 자료없음

ACGIH 규정 : 자료없음

생물학적 노출기준 : 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. 개인 보호구

- 호흡기보호 : 노출농도가 2500ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속호흡식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하시오  
노출농도가 50000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하시오  
노출농도가 500000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하시오  
노출되는 기체/액체 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오

노출농도가 500ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하십시오

노출농도가 1250ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속흐름식 방진마스크를 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 : 미황색 투명액체
- 나. 냄새 : 솔벤트냄새
- 다. 냄새 역치 : 자료없음
- 라. pH : 자료없음
- 마. 녹는점/어는점 : 자료없음
- 바. 초기 끓는점/끓는점 범위 : 169℃이상
- 사. 인화점 : 42℃이상
- 아. 증발속도 : 자료없음
- 자. 인화성(고체, 기체) : 자료없음
- 차. 인화 또는 폭발범위의 상한/하한 : 6.9 / 1.8 %
- 카. 증기압 : 자료없음
- 타. 용해도 : 불용
- 파. 증기밀도 : 자료없음
- 하. 비중 : 0.88 ± 0.05
- 거. N 옥탄올/물 분배계수 : 디아세톤알콜; 0.445
- 너. 자연발화 온도 : 380℃
- 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. 상수도 및 하수도에서 떨어진 곳에 둘 것.

다. 피해야 할 물질 : 자료없음.

라. 분해 시 생성되는 유해물질 : 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음.

---

## 11. 독성에 관한 정보

---

- 솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물(Solvent naphtha(petroleum), light Aromatic) -

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성 독성 :

- 경구 : LD50 8400 mg/kg Rat ※ 출처: RTECS

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

- 흡입 : 미스트 LC50 3400 ppm 4 hr Rat ※ 출처: IUCLID

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

심한 눈 손상 또는 자극성 : 약한자극(rabbit) ※ 출처: RTECS

호흡기 과민성 : 자료없음

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

발암성 : EU CLP; Carc. 1B

생식세포 변이원성 : EU CLP; 1B

생식독성 : 자료없음

특정표적장기 독성(1 회 노출) : 자료없음

특정표적장기 독성(반복 노출) : 자료없음

흡인 유해성 : 흡인시 유해 우려 ※ 출처: IUCLID

- 디아세톤알콜(Diacetone alcohol) -

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성 독성 :

- 경구 : LD50 3002 mg/kg 실험종 : Rat (OECD TG 401) ※ 출처 : ECHA

- 경피 : LD0 >1875 mg/kg 실험종 : Rabbit (OECD TG 402) ※ 출처 : ECHA

<b>PRODUCT NAME</b> <b>Slag Remover WS-80</b>	<b>PAGE</b> <b>( 8 / 13 )</b>
--	----------------------------------

- 흡입 : 증기 LC0  $\geq 7.6 \text{ mg/l}$  4 hr 실험종 : Rat (OECD TG 403) ※출처 : ECHA

피부부식성 또는 자극성 : 토끼를 이용한 피부부식성/자극성시험결과, 아주 작은 자극성을 나타내어 분류되지 않음 (홍반지수=0.16) (OECD TG 404) ※출처 : ECHA

심한 눈손상 또는 자극성 : 토끼를 대상으로 심한눈손상/자극성시험결과, 자극성을 나타냄 (결막지수=2.3/3, 각막지수=1.7/3, 홍채지수=1/2, 결막부종지수=1.7/4) (OECD TG 405) ※출처 : ECHA

호흡기과민성 : 자료없음

피부과민성 : 기니피그를 이용한 피부과민성시험 결과, 비과민성 (OECD TG 406, GLP)

※출처 : ECHA

발암성 : 자료없음

생식세포변이원성 : 자료없음

생식독성 : 랫드를 대상으로 반복투여독성 및 생식/발달 병합 독성 스크리닝 시험 결과, P0 세대의 300-1000mg/kg 농도군에서 자발적 운동력 저하, 소리를 냄으로써 자극에 대한 반응 저하, 간 및 신장, 부신 무게 증가, 간 비대증, 생식력&수정율&수정 수 감소 등이 관찰됨 / F1 세대 1000mg/kg 농도군에서 전체 출산율, 생존 태아 수, 생존율 감소 등이 관찰됨 ( NOAEL P0=100 mg/kg bw/day (actual dose received), NOAEL P0=300 mg/kg bw/day (actual dose received) 생식률 저하, NOAEL F1=300 mg/kg bw/day (actual dose received)) (OECD TG 422) 랫드(암/수)를 이용한 흡입 2 세대 생식독성시험결과, 1000mg/kg 농도군의 모든 태아개체는 다양한 골격 부분에 비골화, 불완전 골화, 흉부 골격 변화 등이 관찰됨 (NOAEL 모체&태아독성 $\geq 1\,000 \text{ mg/kg bw/day}$  (actual dose received)) (OECD TG 416, GLP) ※출처 : ECHA

특정 표적장기 독성 (1 회 노출) : 사람에서 기도 자극과 폐결핵, 흰쥐 경구투여에서 간장 이상이 보고됨

특정 표적장기 독성 (반복 노출) : 랫드를 대상으로 반복투여흡입(증기)독성:28/14 일 시험 결과, 먹이섭취량 감소, 혈장 단백질 농도 감소 등이 관찰되었으며 수컷 개체의 간 및 신장 무게 증가 및 근위관 세포 내 호산성의 유리질 방울이 관찰됨 그러나 이는 인체 건강에 관련된 것이라고 간주되지 않음 (NOAEC=4 685 mg/m<sup>3</sup> air (analytical), NOEC=1 041 mg/m<sup>3</sup> air (analytical)) (GLP, OECD TG 412)

흡인 유해성 : 자료없음

- 피마자유(Castor oil) -

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 흡입으로 기도에 자극을 줄 수 있음. 섭취하면 위장에 자극과 복통, 설사, 구역질, 구토를 일으킬 수 있음. 피부 접촉시 자극이 있으며, 장기간의 접촉은 피부염을 일으킬 수 있음. 눈 접촉시 자극이 있음.

※출처 : Akron University

※출처 : International Chemical Safety Cards (ICSC)

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

나. 건강 유해성 정보



급성 독성 :

- 경구 : 자료없음
- 경피 : 자료없음
- 흡입 : 자료없음

피부 부식성 또는 자극성 : 사람 피부에 자극성을 일으킴. 토끼의 STANDARD DRAIZE TEST 에서 중간이상의 자극을 보임. 사람의 STANDARD DRAIZE TEST 에서 약한 자극을 보임

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

심한 눈 손상 또는 자극성 : 사람 눈에 자극성을 일으킴. 토끼의 STANDARD DRAIZE TEST 에서 약한 자극을 보임.

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

호흡기 과민성 : 자료없음

피부 과민성 : 자료없음

발암성 : 자료없음

생식세포 변이원성 : In vitro Salmonella typhimurium Ames test 에서 음성.

※출처 : National Library of Medicine/Chemical Carcinogenesis Research Information System (NLM/CCRIS)

생식독성 : 교배 1 일전 암컷 래트에 근육 내로 1 mL/kg 의 용량을 투여시 암컷 생식력 지표에 영향을 받으며 태아크기도 감소함. ※출처 : Corporate Solution From Thomson Micromedex

특정표적장기 독성(1 회 노출) : 과다복용은 고양이와 개에게 복통의 원인이 됨. 위장계에 자극성을 일으킴.

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

※출처 : International Programme on Chemical Safety(IPCS INCHEM)

특정표적장기 독성(반복 노출) : 반복, 지속적으로 접촉되는 피부는 피부암을 유발함.

※출처 : International Programme on Chemical Safety(IPCS INCHEM)

흡인유해성 : 자료없음

- 1,1,1,2-테트라플루오로에테인(1,1,1,2-Tetrafluoroethane) -

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 흡입에 의해 신체 흡수 가능

나. 건강 유해성 정보

급성 독성 :

- 경구 : 자료없음
- 경피 : 자료없음
- 흡입 : 가스 LC50 359453.1 mg/kg 4 hr Rat

피부 부식성 또는 자극성 : 피부에 자극을 일으킴

심한 눈 손상 또는 자극성 : 눈에 자극을 일으킴

호흡기 과민성 : 자료없음

피부 과민성 : 자료없음

발암성 : ACGIH; A4 (Fluorides)

생식세포 변이원성 : 미생물 변이원성 실험, 시험관내 표유류 세포 변이원성 연구, 생체내 염색체 변이원성 실험 결과 모두 유전자독성을 일으키지 않음. ※ 출처: International Programme on Chemical Safety(IPCS INCHEM)(<http://www.inchem.org/>)

생식독성 : 표유류 모계독성이 40,000 ppm(rabbit)과 모계내 태아독성이 100,000 ppm(RAT) 일지라도 어느 노출기준에서도 기형발생 영향을 나타내지 않음. ※ 출처: National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)

특정표적장기 독성(1 회 노출) : 액체의 빠른 증기는 동상을 야기시킴. 이 물질은 중추신경계와 심장혈관계에 영향을 미치고 심장병을 일으킬수 있음. ※ 출처: ICSC

특정표적장기 독성(반복 노출) : 자료에 의하면 반복노출은 특별한 면역체계나 신경계에 증명된 바가 없음. ※ 출처: International Programme on Chemical Safety(IPCS INCHEM)

흡인유해성 : 자료없음

## 12. 환경에 미치는 영향

### 가. 생태독성 :

솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물(Solvent naphtha(petroleum), light Aromatic);

어류; LC50 9.22 mg/l 96 hr Oncorhynchus mykiss ※ 출처: IUCLID

갑각류; EC50 6.14 mg/l 48 hr Daphnia magna ※ 출처: IUCLID

조류; EC50 19 mg/l 72 hr Selenastrum capricornutum ※ 출처: IUCLID

디아세톤알콜(Diacetone alcohol);

어류; EHCA LC50 >100 mg/l 96 hr Oryzias latipes(반지수식 (OECD TG 203, GLP))

갑각류; EHCA EC50 >1000 mg/l 48 hr Daphnia magna(반지수식 (OECD TG 202, GLP))

조류; EHCA EC50 >1000 mg/l 72 hr 기타(Pseudokirchnerella subcapitata. (EPA OTS 797.1050))

캐스토오일(Castor oil);

어류; 자료없음

갑각류; 자료없음

조류; 자료없음

1,1,1,2-테트라플루오로에테인(1,1,1,2-Tetrafluoroethane);

어류; 자료없음

갑각류; 자료없음

조류; 자료없음

### 나. 잔류성 및 분해성 :

솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물(Solvent naphtha(petroleum), light Aromatic);

잔류성; log Kow 2.1 ~ 6 (추정치) ※ 출처: IUCLID

분해성; BOD5/COD 0.43

디아세톤알콜(Diacetone alcohol);

잔류성; 3.84 log Kow (at 20.2 °C) ※ 출처 : ECHA

분해성; 자료없음

캐스토오일(Castor oil);

잔류성; 자료없음

분해성; 자료없음

1,1,1,2-테트라플루오로에테인(1,1,1,2-Tetrafluoroethane);

잔류성; log Kow 1.06 ※ 출처: International Chemical Safety Cards (ICSC)

분해성; 자료없음

다. 생물 농축성 :

솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물(Solvent naphtha(petroleum), light Aromatic);

농축성; 자료없음

분해성; 자료없음

디아세톤알콜(Diacetone alcohol);

농축성; 0.5 ※ 출처 : HSDB

생분해성; 98.51 % 28 day (OECD Guideline 301 A) ※ 출처 : ECHA

캐스토오일(Castor oil);

농축성; 자료없음

생분해성; 자료없음

1,1,1,2-테트라플루오로에테인(1,1,1,2-Tetrafluoroethane);

농축성; BCF 5 ~ 58 ※ 출처: National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank

분해성; 자료없음

라. 토양 이동성 :

1,1,1,2-테트라플루오로에테인(1,1,1,2-Tetrafluoroethane); 토양내 중정도에서 높은이동성이 보임.)

※ 출처 : National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank

마. 기타 유해 영향 :

디아세톤알콜(Diacetone alcohol); 갑각류:Daphnia magna: NOEC, 21d, = 100 mg/L 반지수식,

OECD Guideline 211, GLP, ECHA, 조류:Pseudokirchneriella subcapitata : NOEC, 72h, =1 000

mg/L 지수식, OECD TG 201, GLP, ECHA ※ 출처 : ECHA

### 13. 폐기시 주의사항

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

나. 폐기시 주의 사항 : 폐기물 관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하시오.

#### 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 :
  - 솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물(Solvent naphtha(petroleum), light Aromatic);
  - 공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질
  - 디아세톤알콜(Diacetone alcohol); 공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질, 노출기준설정물질
  - 캐스토오일(Castor oil); 해당없음
  - 1,1,1,2-테트라플루오로에테인(1,1,1,2-Tetrafluoroethane); 해당없음
  - ※공정안전보고서(PSM)제출 대상 : 일일 사용량 기준 인화성 액체 5톤 이상 사용시 대상이됨**
- 나. 화학물질관리법에 의한 규제 :
  - 솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물(Solvent naphtha(petroleum), light Aromatic); 해당없음
  - 디아세톤알콜(Diacetone alcohol); 해당없음
  - 캐스토오일(Castor oil); 해당없음
  - 1,1,1,2-테트라플루오로에테인(1,1,1,2-Tetrafluoroethane); 해당없음
- 다. 위험물안전관리법에 의한 규제 :
  - 솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물(Solvent naphtha(petroleum), light Aromatic);
  - 4류 제2석유류
  - 디아세톤알콜(Diacetone alcohol); 4류 제2석유류(수용성액체) 2000ℓ
  - 캐스토오일(Castor oil); 제4류 동식물유류 10,000L
  - 1,1,1,2-테트라플루오로에테인(1,1,1,2-Tetrafluoroethane); 해당없음
- 라. 폐기물관리법에 의한 규제 : 지정폐기물
- 마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제 :

<b>PRODUCT NAME</b> Slag Remover WS-80	<b>PAGE</b> ( 13 / 13 )
---	----------------------------

솔벤트 나프타 (석유), 경질 방향족화합물(Solvent naphtha(petroleum), light Aromatic);

국내규제;

잔류성유기오염물질관리법 : 해당없음

국외규제;

미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당없음

EU 분류정보(확정분류결과) : Carc. Cat. 2; R45/Muta. Cat. 2; R46, Xn; R65

EU 분류정보(위험문구) : R45, R65, R46

EU 분류정보(안전문구) : S53, S45

디아세톤알콜(Diacetone alcohol);

국내규제;

잔류성유기오염물질관리법 : 해당없음

국외규제;

미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당없음

EU 분류정보(확정분류결과) : Eye Irrit. 2

EU 분류정보(위험문구) : H319

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 : 16차/2015.11.02, 17차/2016.01.20, 18차/2016.03.21,  
 19차/2016.06.09(고용노동부고시 제2016-19호), 20차/2016.10.17(고용노동부고시 제2016-41호),  
 21차/2017.03.02, 22차/2017.08.16, 23차/2018.07.02, 24차/2019.01.07

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.