

<b>제품명</b>	다용도실리콘
------------	--------

### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	다용도실리콘
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	실리콘 실란트
제품의 사용상의 제한	자료없음
다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)	
회사명	(주)오공
주소	인천광역시 남동구 은청로 67
긴급전화번호	032-821-5074

### 2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	급성 독성(흡입: 분진/미스트) : 구분4 피부 부식성/피부 자극성 : 구분2 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분2 발암성 : 구분1B 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(호흡기계 자극) 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분1
---------------	---

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목  
그림문자



신호어	위험 H315 피부에 자극을 일으킴 H319 눈에 심한 자극을 일으킴
유해·위험문구	H332 흡입하면 유해함 H335 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음 H350 암을 일으킬 수 있음 H372 장기간 또는 반복노출 되면 신체에 손상을 일으킴
예방조치문구	
예방	P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오. P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오. 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 씻으십시오. 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. P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물과 비누로 씻으십시오. P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
대응	P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으십시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오. P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

저장	P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
폐기	P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
수소처리된 중간 정제유 (석유)(DISTILLATES)	P321 응급처치를 하시오.
보건	P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
화재	P337+P313 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
반응성	P362+P364 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.
이산화티타늄	P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
보건	P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.
화재	P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
반응성	
합성 무정형 실리카, 흙	
보건	1
화재	2
반응성	0
메틸 트리스(메틸 에틸케톡시미노) 실란	
보건	0
화재	자료없음
반응성	0
다이메틸(폴리실록	
보건	0
화재	1
반응성	0

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	CAS번호	함유량(%)
수소처리된 중간 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED MIDDLE)	Amoco NT-45 process oil	64742-46-7	20
	CCRIS 8533		
	Diesel 2		
이산화티타늄		13463-67-7	1
합성 무정형 실리카, 흙	규소, 비결정질, 증기, 비결정형(SILICA, AMORPHOUS, FUMED, CRYSTALLINE FREE);	112945-52-5	5
	Aquafil		
Limestone		1317-65-3	10
메틸 트리스(메틸 에틸케톡시미노) 실란(METHYL TRIS(METHYL ETHYLKETOXIMINO) SI...	메틸트리(2-부탄오녹시밀)실란 (METHYLTRI(2-BUTANONEOXIMYL)SILANE);	22984-54-9	4
다이메틸(폴리실록산)(DIMETHYL(POLYSILOXANE))	다이메틸 폴리실록산(DIMETHYL	70131-67-8	60

#### 4. 응급조치요령

- 가. 눈에 들어갔을 때  
 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.
- 나. 피부에 접촉했을 때  
 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하시오.  
 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하시오.  
 오염된 의복을 벗으시오.  
 뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오  
 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하시오  
 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오  
 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하시오
- 다. 흡입했을 때  
 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하시오.  
 과량의 먼지 또는 흡에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하시오.
- 라. 먹었을 때  
 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하시오.  
 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하시오
- 마. 기타 의사의 주의사항  
 폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하시오.  
 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  
 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음  
 가열시 용기가 폭발할 수 있음  
 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음  
 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
- 다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치  
 구조자는 적절한 보호구를 착용하시오.  
 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오  
 용융되어 운송될 수도 있으니 주의하시오  
 일부는 고온으로 운송될 수 있으니 주의하시오  
 소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오  
 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오  
 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

누출물은 오염을 유발할 수 있음  
 접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음  
 위험 없이 할 수 있으면 용기를 화재지역으로부터 이동시키시오.

### 6. 누출사고시 대처방법

- 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구
  - (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.
  - 얽질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.
  - 오염 지역을 격리하십시오.
  - 들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.
  - 모든 점화원을 제거하십시오
  - 위험하지 않다면 누출을 멈추시오
  - 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오
  - 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오
  - 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오
- 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항
- 다. 정화 또는 제거 방법
  - 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오
  - 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 얹지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.
  - 공기성 먼지를 제거하고 물로 습윤화하여 흠어지는 것을 막으시오.
  - 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

### 7. 취급 및 저장 방법

- 가. 안전취급요령
  - 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.
  - 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.
  - 취급/저장에 주의하여 사용하십시오.
  - 개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.
  - 장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.
  - 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오
- 나. 안전한 저장방법
  - 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
  - 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.
  - 음식과 음료수로부터 멀리하십시오.

### 8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정

이산화티타늄	TWA - 10mg/m3	발암성 2
합성 무정형 실리카, 흙	TWA - 10mg/m3	산화규소(비결정체, 기타분진)
Limestone	TWA - 10mg/m3	

ACGIH 규정

이산화티타늄	TWA 10 mg/m <sup>3</sup>
--------	--------------------------

생물학적 노출기준

자료없음

<p>기타 노출기준 나. 적절한 공학적 관리  나. 적절한 공학적 관리  나. 적절한 공학적 관리 다. 개인보호구 호흡기 보호 수소처리된 중간 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED MIDDLE)</p>	<p>자료없음 공정거리, 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.  노출되는 기체/액체의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오</p>
<p>이산화티타늄</p>	<p>기체/액체 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨 -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 산소가 부족한 경우(&lt;19.5%), 송기마스크 혹은 자급식공기호흡기를 착용하시오 발암성 2 노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오 노출농도가 100mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하시오 노출농도가 250mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속흐름식 방진마스크를 착용하시오 노출농도가 500mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속흐름식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하시오 노출농도가 10000mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하시오 노출농도가 100000mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하시오</p>
<p>합성 무정형 실리카, 흙</p>	<p>산화규소(비결정체, 기타분진) 노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오 노출농도가 100mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하시오 노출농도가 250mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속흐름식 방진마스크를 착용하시오 노출농도가 500mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속흐름식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하시오 노출농도가 10000mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하시오</p>

Limestone

노출농도가 100000mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하십시오

노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오

노출농도가 100mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하십시오

노출농도가 250mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속흐름식 방진마스크를 착용하십시오

노출농도가 500mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속흐름식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하십시오

노출농도가 10000mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하십시오

노출농도가 100000mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하십시오

메틸 트리사(메틸 에틸케톡시미노) 실란  
(METHYL TRIS(METHYL ETHYLKETOXIMINO) SI...

노출되는 기체/액체의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오

기체/액체 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨

-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

산소가 부족한 경우(<19.5%), 송기마스크 혹은 자급식공기호흡기를 착용하십시오

다이메틸(폴리실록산)  
(DIMETHYL(POLYSILOXANE))

노출되는 기체/액체의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오

기체/액체 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨

-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

산소가 부족한 경우(<19.5%), 송기마스크 혹은 자급식공기호흡기를 착용하십시오

### 9. 물리화학적 특성

가. 외관

성상

색상

나. 냄새

다. 냄새역치

라. pH

마. 녹는점/어는점

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위

페이스트

자료없음

자극적인 냄새

자료없음

자료없음

자료없음

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

### 10. 안정성 및 반응성

#### 가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

수소처리된 중간 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED MIDDLE)

고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음

가열시 용기가 폭발할 수 있음

일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음

비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음

이산화티타늄

고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음

가열시 용기가 폭발할 수 있음

일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음

비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음

합성 무정형 실리카, 흡

가열시 용기가 폭발할 수 있음

일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음

비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음

Limestone

화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음

상온상압조건에서 안정함

가열시 용기가 폭발할 수 있음

일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음

화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음

물질의 흡입은 유해할 수 있음

일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음

메틸 트리스(메틸 에틸케톡시미노) 실란 (METHYL TRIS(METHYL ETHYLKETOXIMINO) SI...

중합반응: 중합하지 않음

반응성: 물 또는 습기가 있는 공기를 접촉하면 인화성 및/또는 유독성 가스 및 증기를 형성할 수도 있음.

다이메틸(폴리실록산)(DIMETHYL(POLYSILOXANE))

상온상압조건에서 안정함

가열시 용기가 폭발할 수 있음

일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음

화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음  
 물질의 흡입은 유해할 수 있음  
 일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음

나. 피해야 할 조건

열, 스파크, 화염 등 점화원  
 열, 화염, 스파크 및 기타 점화원을 피하십시오.  
 용기가 열에 노출되면 파열되거나 폭발할 수도 있음. 상수도 및 하수도에서 떨어진 곳에 두시오.

다. 피해야 할 물질

가연성 물질, 환원성 물질  
 분리 그룹(segregation group) :  
 자극성, 독성 가스  
 분리 그룹(segregation group) :  
 산화제

라. 분해시 생성되는 유해물질

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

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

호흡으로 노출되어 많은 양의 흡입시 진폐증을 일으킬 수 있음  
 위장에 자극으로 구역질, 구토, 설사를 일으킬 수 있음  
 피부접촉으로 노출됨  
 눈 접촉으로 노출됨  
 흡입에 의해 신체 흡수 가능  
 흡입 및 소화기에 의해 신체 흡수 가능  
 피부, 소화기를 통해, 에어로졸의 흡입에 의해 신체 흡수 가능  
 증기의 흡입에 의해 신체 흡수 가능  
 흡입, 피부, 소화기에 의해 신체 흡수 가능

나. 건강 유해성 정보

급성독성

경구

수소처리된 중간 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED MIDDLE)

LD50 > 5000 mg/kg Rat (사망없음, OECD Guideline 401 (Acute Oral Toxicity), GLP)

이산화티타늄

LD50 > 5000 mg/kg Mouse (OECD TG 420)

합성 무정형 실리카, 흡

LD50 > 3100 mg/kg Rat

다이메틸(폴리실록산)

산)(DIMETHYL(POLYSILOXANE))

LD50 > 64 mg/kg Rat (노동부 구분 3)

경피

수소처리된 중간 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED MIDDLE)

LD50 > 2000 mg/kg Rabbit (사망없음, OECD Guideline 402 (Acute Dermal Toxicity),GLP)

다이메틸(폴리실록산)(DIMETHYL(POLYSILOXANE))	LD50 > 16 mg/kg Rabbit (노동부 구분 1)
흡입 수소처리된 중간 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED MIDDLE)	분진 LC50> 4.6 mg/l 4 hr Rat (OECD Guideline 403 (Acute Inhalation Toxicity), GLP)
이산화티타늄 피부부식성 또는 자극성 수소처리된 중간 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED MIDDLE)	분진 LC50> 3.43 mg/l Rat (OECD TG 403, 사망없음)  뉴질랜드 하얀 토끼를 대상으로 한 피부부식성/자극성 시험결과 자극성 (OECD Guideline 404 (Acute Dermal Irritation / Corrosion)),GLP)
이산화티타늄	토끼를 이용한 피부부식성/자극성시험결과, 자극성을 나타내지 않음, 홍반지수 =0, OECD TG 404
합성 무정형 실리카, 흡 심한 눈손상 또는 자극성 수소처리된 중간 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED MIDDLE)	- 피부자극성 없다고 보고됨  피부 자극성 물질
이산화티타늄	토끼를 이용한심한눈손상/자극성시험결과, 자극성을 나타내지 않음. 결막발적지수= 1-2, OECD TG 405, GLP
합성 무정형 실리카, 흡 호흡기과민성 피부과민성 수소처리된 중간 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED MIDDLE)	- 눈자극성 없다고 보고됨  기니피그(수)를 이용한 피부과민성 시험결과 자극없음 (OECD Guideline 406 (Skin Sensitisation),GLP)
이산화티타늄	기니피그를 이용한 피부과민성시험결과 피부과민성을 일으키지 않음, OECD TG 403
합성 무정형 실리카, 흡	- 사람에 피부과민성은 없다고 보고됨
발암성 산업안전보건법 고용노동부고시	자료없음
이산화티타늄	2
IARC	
이산화티타늄	2B
합성 무정형 실리카, 흡	Group 3 (Silica, amorphous )
이산화티타늄	A4
EU CLP	
수소처리된 중간 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED MIDDLE)	1B
생식세포변이원성	

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)

이산화티타늄

시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험 OECD TG 471, 포유류세포 유전자 돌연변이시험 OECD TG 476, 염색체이상시험 OECD TG 473 결과 대사활성유무와 관계없이 음성, 생체 내 염색체이상시험, 소색시험결과 음성

합성 무정형 실리카, 흙

- 생체내외(in vivo/in vitro) 시험 어디에서도 본 물질로 인해 변이가 일어났다는 증거는 없었다.  
- 본 물질에 노출되었을 때 유전독성영향이 일어나지 않는다.

생식독성

수소처리된 중간 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED MIDDLE)

랫드를 이용한 생식독성 시험결과 자손 및 부모에게서 독성영향을 받지 않음 NOAEL(P) >= 2000mg/kg bw/day, NOAEL(F1) >= 2000mg/kg bw/day (OECD Guideline 415), 랫드를 이용한 생식독성 시험결과 생식독성 및 발달독성에 독성 영향없음 (OECD Guideline 421), 랫드를 이용한 발달독성 시험결과 독성영향없음 (OECD Guideline 414)

이산화티타늄

랫드를 이용한 생식발달독성시험결과, 임상증상, 몸무게변화 등 영향이 관찰되지 않음. NOAEL= 1000 mg/kg bw/day(OECD TG 210)

특정 표적장기 독성 (1회 노출)

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)

이산화티타늄

랫드를 이용한 급성경구독성시험결과, 사망없고 몸무게 변화와 부검시 중대한 병변이 관찰되지 않음 OECD TG 425

합성 무정형 실리카, 흙

단기 간 노출시 호흡기계 자극을 일으킴

특정 표적장기 독성 (반복 노출)

수소처리된 중간 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED MIDDLE)

뉴질랜드 토끼(암/수)을 대상으로한 피부 28일 반복 투여 독성 시험결과 NOAEL(암/수)=1000 mg/kg bw/day 사망, 급성피부염, 피부각화증 등 (OECD TG 410 (Repeated Dose Dermal Toxicity: 21/28-Day Study))

이산화티타늄

랫드를 이용한 반복경구독성시험결과, 사망없고 별다른 영향이 관찰되지 않음. NOAEL= 24,000 mg/kg bw/day OECD TG 407

합성 무정형 실리카, 흙

-2년동안 장기간 적용 후, 이 물질에서는 가역적 영향에 대한 증거는 설명할 수 없었으며, 고용량에서 때때로 조직무게의 약간의 증가 또는 성장 지연만이 나타났다.  
- 일반적인 폐 반응을 보였다.

흡인유해성

자료없음

기타 유해성 영향

자료없음

## 12. 환경에 미치는 영향

### 가. 생태독성

어류

수소처리된 중간 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED MIDDLE)

(난용성 물질, 수용해도 1mg/L 미만이므로 급성독성 분류되지 않음)

이산화티타늄	LL50 > 100 mg/l 96 hr Oryzias latipes (OECD Guideline 203)
메틸 트리스(메틸 에틸케톡시미노) 실란 (METHYL TRIS(METHYL ETHYLKETOXIMINO) SI...	LC50 0.00000975 mg/l 96 hr 기타
갑각류	
수소처리된 중간 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED MIDDLE)	(분류되지않음. Regulation EC No. 1272/2008, 난용성 물질, 수용해도 1mg/L 미만이므로 급성독성 분류되지않음 수용해도: 0.002866 EPISUITE)
이산화티타늄	EC50 > 100 mg/l 48 hr Daphnia magna (48h-EL50Daphnia magna>100 mg/L, 48h-EC50>100, 48h-EC10=91.2 mg/L, OECD TG 202)
메틸 트리스(메틸 에틸케톡시미노) 실란 (METHYL TRIS(METHYL ETHYLKETOXIMINO) SI...	LC50 0.0000179 mg/l 48 hr 기타
조류	
이산화티타늄	Erl50 > 100 mg/l 72 hr 기타 (Pseudokirchneriella subcapitata, 성장률, 지수식, 72h-EyL50 >100 mg/L 지수식, OECD TG 201)
메틸 트리스(메틸 에틸케톡시미노) 실란 (METHYL TRIS(METHYL ETHYLKETOXIMINO) SI...	EC50 0.0000176 mg/l 96 hr 기타
나. 잔류성 및 분해성	
잔류성	
수소처리된 중간 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED MIDDLE)	log Kow 7.71
메틸 트리스(메틸 에틸케톡시미노) 실란 (METHYL TRIS(METHYL ETHYLKETOXIMINO) SI...	(해당없음)
다이메틸(폴리실록산)(DIMETHYL(POLYSILOXANE))	log Kow 2.43
분해성	
수소처리된 중간 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED MIDDLE)	BOD5/COD (난분해성, 이분해성자료없음)
다. 생물농축성	
농축성	
수소처리된 중간 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED MIDDLE)	BCF 1516 (L/kg wet-wt )
메틸 트리스(메틸 에틸케톡시미노) 실란 (METHYL TRIS(METHYL ETHYLKETOXIMINO) SI...	BCF 8.49
다이메틸(폴리실록산)(DIMETHYL(POLYSILOXANE))	BCF 14.77
생분해성	자료없음
라. 토양이동성	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,

### 13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

다음 중 하나의 방법으로 처리하십시오.

1. 소각하십시오.
2. 증발·농축방법으로 처리한 후 그 잔재물은 소각하십시오.
3. 분리·증류·추출·여과의 방법으로 정제한 후 그 잔재물은 소각하십시오.
4. 중화·산화·환원·중합·축합의 반응을 이용하여 처리하십시오.
5. 잔재물은 소각하거나, 응집·침전·여과·탈수의 방법으로 다시 처리한 후 그 잔재물은 소각하십시오.

폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.

(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

나. 폐기시 주의사항

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
나. 적정선적명	해당없음
다. 운송에서의 위험성 등급	해당없음
라. 용기등급	해당없음
마. 해양오염물질	자료없음
바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책 화재시 비상조치	해당없음
유출시 비상조치	해당없음

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제	
이산화티타늄	관리대상유해물질 작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월) 노출기준설정물질
합성 무정형 실리카, 흙	작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월) 특수건강진단대상물질 (진단주기 : 24개월) 노출기준설정물질
Limestone	작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월) 특수건강진단대상물질 (진단주기 : 24개월) 노출기준설정물질
나. 화학물질관리법에 의한 규제	자료없음
다. 위험물안전관리법에 의한 규제	자료없음
라. 폐기물관리법에 의한 규제	
수소처리된 중간 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED MIDDLE)	지정폐기물
메틸 트리스(메틸 에틸케톡시미노) 실란 (METHYL TRIS(METHYL ETHYLKETOXIMINO) SI...	지정폐기물
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	
국내규제	
기타 국내 규제	해당없음
국외규제	
미국관리정보(OSHA 규정)	해당없음
미국관리정보(CERCLA 규정)	해당없음

미국관리정보(EPCRA 302 규정)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정)	해당없음
미국관리정보(로테르담협약물질)	해당없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질)	해당없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질)	해당없음
EU 분류정보(확정분류결과)	
수소처리된 중간 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED MIDDLE)	Carc. 1B
EU 분류정보(위험문구)	
수소처리된 중간 정제유 (석유)(DISTILLATES (PETROLEUM), HYDROTREATED MIDDLE)	H350
EU 분류정보(안전문구)	해당없음

### 16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처	한국산업안전보건공단
나. 최초작성일	2013-07-01
다. 개정횟수 및 최종 개정일자	
개정횟수	2회
최종개정일자	2019-12-30
라. 기타	

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