

물질안전보건자료 (MSDS)

MSDS 번호: AA00149-0000000314

Doctor-Sil M6(회색)

Date of issue: 2009-10-27

Revision date: 2025-11-05

Version: 13.0

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명

- Doctor-Sil M6(회색), 매직실MS-2000(회색), HS-1100(회색)

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 용도: 접착제 및 실런트
- 사용상의 제한: 용도 외 사용금지

다. 제조자/공급자/유통업자 정보

○ 제조자 정보

- 회사명: (주)원익큐브(오창-실리콘)
- 주소: 충북 청주시 청원구 오창읍 두릉유리로 48-1
- 전화번호: 043-261-8900
- 긴급 전화번호: 043-261-8910

○ 공급자/유통업자 정보

- 회사명: (주)원익큐브(오창-실리콘)
- 주소: 충북 청주시 청원구 오창읍 두릉유리로 48-1
- 전화번호: 043-261-8900
- 긴급 전화번호: 043-261-8910

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

- 급성 독성(흡입: 증기) : 구분4
- 피부 과민성 : 구분1A
- 만성 수생환경 유해성 : 구분3

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

○ 그림문자



○ 신호어

- 경고

○ 유해·위험 문구

- H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
- H332 흡입하면 유해함
- H412 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함

○ 예방조치문구

1) 예방

- P261 가스/미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하십시오.
- P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.

- P272 작업장 밖으로 오염된 의류를 반출하지 마시오.
- P273 환경으로 배출하지 마시오.
- P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를(을) 착용하십시오.

2) 대응

- P302+P352 피부에 묻으면: 다량의 물로 씻으시오.
- P304+P340 흡입하면: 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
- P312 불편함을 느끼면 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.
- P321 응급처치(눈에 들어갔을 때는 다량의 흐르는 물로 세척, 피부에 접촉했을 때는 다량의 흐르는 물로 세척, 흡입했을 때 신선한 공기로 이동, 먹었을 때 구토를 유발할지에 대하여 의료진의 조언을 구함)를 하시오.
- P333+P313 피부 자극 또는 홍반이 나타나면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.
- P362+P364 오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.

3) 저장

- 해당없음

4) 폐기

- P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오.

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성

- 자료없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명	CAS 번호 또는 식별번호	함유량(%)
Limestone	탄산 칼슘	1317-65-3 / KE-21996	50.0 ~ 60.0
다이소노닐 프탈레이트	Diisononyl Phthalate	28553-12-0 / KE-02225	12.0 ~ 22.0
Silylated polyurethane resin	-	216597-12-5 / 2013-3-5727	12.0 ~ 22.0
이산화 티타늄	Titanium dioxide	13463-67-7 / KE-33900	1.0 ~ 5.0
트리메톡시비닐실란	Vinyl trimethoxy silane	2768-02-7 / KE-34395	0.1 ~ 5.0
N-(3-(Trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine	[3-(2-Aminoethylamino)propyl]trimethoxysilane	1760-24-3 / KE-34385	0.01 ~ 1.0
3,5-비스(1,1-다이메틸에틸)-4-하이드록시벤젠프로판산 옥타데실	3,5-Bis(1,1-dimethylethyl)-4-hydroxybenzenepropanoic acid octadecyl ester	2082-79-3 / KE-03070	0.01 ~ 1.0
2-(5-클로로-2H-벤조트리아졸-2-일)-6-(1,1-다이메틸에틸)-4-메틸 페놀	2-(5-Chloro-2H-benzotriazol-2-yl)-6-(1,1-dimethylethyl)-4-methylphenol; Bumetizole	3896-11-5 / KE-05537	0.01 ~ 1.0
비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데칸 디온산	Decanedioic acid bis(2,2,6,6-tetramethyl-4-piperidiny) ester	41556-26-7 / KE-09407	0.01 ~ 1.0
C.I. pigment blue 029	-	57455-37-5 / KE-07844	0.01 ~ 1.0
C.I. pigment yellow 180	-	77804-81-0 / KE-08072	0.01 ~ 1.0
카본 블랙	Carbon black	1333-86-4 / KE-04682	0.01 ~ 1.0
Dibutyltin dilaurate	Dibutylbis[(1-oxododecyl)oxy]stannane	77-58-7 / KE-09969	0.01 ~ 1.0

* 기재되지 않은 구성성분은 GHS 분류기준에 해당되지않거나 한계농도 미만임을 확인합니다.

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때

- 눈을 문지르지 마시오.
- 많은 양의 물을 사용하여 적어도 15분 동안 눈을 씻어내시오.

나. 피부에 접촉했을 때

- 오염된 의복 및 신발을 벗고 즉시 적어도 15분 동안 비누와 물로 씻어내시오.
- 오염된 피부는 재사용 전에 (충분히) 세탁하십시오
- 증상(발적, 자극 등)이 발생할 경우 즉시 병원으로 가시오.
- 취급 후 철저히 씻으시오.

다. 흡입했을 때

- 다량의 증기나 미스트에 노출되었을 경우 맑은 공기가 있는 곳으로 이동하십시오.
- 필요에 따른 조치를 취하십시오.
- 호흡이 불규칙하거나 멈출 경우 인공호흡을 실시하고 산소를 공급하십시오.

라. 먹었을 때

- 구토를 유발해야 하는지에 대해서 의사의 조언을 받으시오.
- 즉시 물로 입을 씻어내시오.

마. 기타 의사의 주의사항

- 오염상황을 의료관계자에게 알려 그들도 적절한 보호조치를 취하도록 하시오.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(및 부적절한) 소화제

- 분말소화제, 이산화탄소, 일반 포말소화제, 물 분무
- 직사주수를 사용한 소화는 피하십시오.
- 화재 진압 시 방화복, 소방용 구조헬멧, 소방용 안전화, 소방용 안전장갑, 공기호흡기를 착용하십시오.

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
- 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함
- 흡입하면 유해함
- 가열시 용기가 폭발할 수 있음
- 독성: 흡입, 섭취, 피부 접촉시 심각한 부상 및 사망을 초래할 수 있음

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

- 관계인 외 접근을 막고 위험 지역의 출입을 금지하십시오.
- 물질 자체 또는 연소 생성물의 흡입을 피하십시오.
- 소방서에 알리고, 화재 위치와 유해한 특징을 알려주십시오.
- 위험 없이 할 수 있다면 용기를 화재지역으로부터 이동시키시오.
- 탱크가 화염에 휩싸였을 경우에는 접근하지 마시오.

6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

- 누출된 물질을 만지지 마시오. 작업자가 위험 없이 누출을 중단시킬 수 있으면 중단시키시오.
- 누출지역으로부터 안전한 지역으로 용기를 이동하십시오.
- 모든 점화원을 제거하십시오
- 밀폐된 공간에 출입하기 전에 환기를 실시하십시오.
- 반드시 바람을 등지고 작업하고 바람이 부는 방향으로 대피시키시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 누출량이 많은 경우 119나 환경부, 지방환경관리청, 시·도(환경지도과)에 신고하십시오.
- 누출물이 하수시설, 수계에 유입되지 않도록 차단시키시오.

다. 정화 또는 제거 방법

- 기준량 이상 배출 시 중앙정부, 지방자치단체에 배출 내용을 통지하십시오.
- 누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기에 수거하십시오.
- 다량누출 : 저지대를 피하고 바람과 반대방향에 있도록 하십시오. 누출물질의 처리를 위해 제방을 축조하여 관리하십시오.
- 소량 누출 : 모래 또는 다른 비가연성 물질을 사용하여 흡수시키십시오.
- 용매를 닦아내십시오.

7. 취급 및 저장 방법

가. 안전취급요령

- 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오.
- 모든 안전 주의를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마십시오.
- 사용 전에 사용설명서를 입수하십시오.
- 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기(증기, 액체, 고체)가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS, 라벨 예방조치를 따르십시오.
- 장기간 또는 반복적으로 증기를 흡입하지 마십시오.

나. 안전한 저장 방법

- 누출여부를 주기적으로 점검하십시오.
- 사용하지 않을 시에는 밀폐하여 놓으십시오.
- 서늘하고 건조하며 통풍이 잘 되는 장소에 저장하십시오.
- 손상된 용기는 사용하지 마십시오.
- 용기에 물리적인 충격을 가하지 마십시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

○ 국내노출기준

- [Limestone] : TWA : 10 mg/m³
- [다이소노닐 프탈레이트] : 해당없음
- [Silylated polyurethane resin] : 해당없음
- [이산화 티타늄] : TWA : 10 mg/m³
- [트리메톡시비닐실란] : 해당없음
- [N-(3-(Trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine] : 해당없음
- [3,5-비스(1,1-다이메틸에틸)-4-하이드록시벤젠프로판산 옥타데실] : 해당없음
- [2-(5-클로로-2H-벤조트리아졸-2-일)-6-(1,1-다이메틸에틸)-4-메틸 페놀] : 해당없음
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 해당없음
- [C.I. pigment blue 029] : TWA : 2 mg/m³ (알루미늄_가용성 염)
- [C.I. pigment blue 029] : TWA : 5 mg/m³ (알루미늄_피로파우더)
- [C.I. pigment yellow 180] : 해당없음
- [카본 블랙] : TWA : 3.5 mg/m³
- [Dibutyltin dilaurate] : TWA : 0.1 mg/m³ (주석_유기화합물)

○ ACGIH노출기준

- [Limestone] : 해당없음
- [다이소노닐 프탈레이트] : 해당없음
- [Silylated polyurethane resin] : 해당없음
- [이산화 티타늄] : TWA 0.2 mg/m³ (Nanoscale particles), 2.5 mg/m³ (Finescale particles) Respirable particulate mass
- [트리메톡시비닐실란] : 해당없음
- [N-(3-(Trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine] : 해당없음
- [3,5-비스(1,1-다이메틸에틸)-4-하이드록시벤젠프로판산 옥타데실] : 해당없음
- [2-(5-클로로-2H-벤조트리아졸-2-일)-6-(1,1-다이메틸에틸)-4-메틸 페놀] : 해당없음
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 해당없음

- [C.I. pigment blue 029] : 해당없음
- [C.I. pigment yellow 180] : 해당없음
- [카본 블랙] : TWA, 3 mg/m³, Inhalable particulate matter
- [Dibutyltin dilaurate] : TWA 0.1 mg/m³, STEL 0.2 mg/m³

○ 생물학적 노출기준

- [Limestone] : 해당없음
- [다이소노닐 프탈레이트] : 해당없음
- [Silylated polyurethane resin] : 해당없음
- [이산화 티타늄] : 해당없음
- [트리메톡시비닐실란] : 해당없음
- [N-(3-(Trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine] : 해당없음
- [3,5-비스(1,1-다이메틸에틸)-4-하이드록시벤젠프로판산 옥타데실] : 해당없음
- [2-(5-클로로-2H-벤조트리아졸-2-일)-6-(1,1-다이메틸에틸)-4-메틸 페놀] : 해당없음
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 해당없음
- [C.I. pigment blue 029] : 해당없음
- [C.I. pigment yellow 180] : 해당없음
- [카본 블랙] : 해당없음
- [Dibutyltin dilaurate] : 해당없음

나. 적절한 공학적 관리

- 가스, 증기, 미스트, 흙 또는 분진이 발산되는 작업장에 대하여는 공기 중에 이들 함유농도가 보건상 유해한 정도를 초과하지 않기를 권장함

다. 개인 보호구

○ 호흡기 보호

- 공기여과식 호흡보호구(유기 화합물용 정화통 및 전면형)
- 미지농도 또는 기타 생명이나 건강에 급박한 위험이 있는 경우 : 송기마스크(복합식 에어라인 마스크), 공기호흡기(전면형)
- 방독마스크(직결식 소형, 유기 화합물용)
- 사용전에 경고 특성을 고려하시오.
- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 방독마스크를 착용할 것.
- 호흡보호는 최소농도부터 최대농도까지 분류됨.

○ 눈 보호

- 작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상세척설비(샤워식)를 설치하시오.
- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 보안경을 착용할 것.

○ 손 보호

- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 안전 장갑을 착용할 것.

○ 신체 보호

- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보호복을 착용할 것.

9. 물리화학적 특성

가. 외관	
- 성상	페이스트
- 색	회색
나. 냄새	약한 냄새
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	해당없음
마. 녹는점/어는점	자료없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	자료없음
사. 인화점	자료없음

아. 증발 속도	자료없음
자. 인화성 (고체, 기체)	해당없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료없음
카. 증기압	자료없음
타. 용해도	자료없음
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	1.58 ±0.05
거. N-옥탄올/물 분배계수	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

- 권장된 보관과 취급시 안정함.

나. 피해야 할 조건

- 혼합금지 물질 및 조건을 피하십시오.

다. 피해야 할 물질

- 자료없음

라. 분해시 생성되는 유해물질

- 자료없음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

- (호흡기)
 - 자료없음
- (경구)
 - 자료없음
- (눈·피부)
 - 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음

나. 건강 유해성 정보

- 급성 독성
 - * 경구 독성
 - 제품 (ATEmix) : >5000mg/kg 분류되지 않음 (구분 외)
 - [Limestone] : 자료없음
 - [다이소노닐 프탈레이트] : LD50 > 10,000 mg/kg Rat (ECHA, 1981)
 - [Silylated polyurethane resin] : 자료없음
 - [이산화 티타늄] : LD50 > 2000 mg/kg Rat (OECD TG 401, GLP) (ECHA)
 - [트리메톡시비닐실란] : LD50 6899~7012 mg/kg Rat (7.34~7.46 mL/kg) (OECD TG 401) (ECHA)
 - [N-(3-(Trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine] : LD50 2295 mg/kg Rat (EPA OPPTS 870.1100, GLP) (ECHA)
 - [3,5-비스(1,1-다이메틸에틸)-4-하이드록시벤젠프로판산 옥타데실] : LD50 > 5000 mg/kg Rat (OECD TG 401) (ECHA)
 - [2-(5-클로로-2H-벤조트리아졸-2-일)-6-(1,1-다이메틸에틸)-4-메틸 페놀] : LD50 > 2000 mg/kg Rat (OECD TG 423, GLP) (ECHA)
 - [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 자료없음
 - [C.I. pigment blue 029] : 자료없음
 - [C.I. pigment yellow 180] : LD50 > 5000 mg/kg Rat (OECD TG 401, ECHA)
 - [카본 블랙] : LD50 > 8000 mg/kg Rat (OECD TG 401) (ECHA)

- [Dibutyltin dilaurate] : LD50 2071 mg/kg Rat (OECD TG 401) (ECHA)

*** 경피 독성**

- 제품 (ATEmix) : 2000mg/kg < ATEmix <= 5000mg/kg 분류되지 않음 (구분 외)

- [Limestone] : 자료없음

- [다이소노닐 프탈레이트] : 자료없음

- [Silylated polyurethane resin] : 자료없음

- [이산화 티타늄] : 자료없음

- [트리메톡시비닐실란] : LD50 3158 mg/kg (3.36 mL/kg) (OECD TG 402) (ECHA)

- [N-(3-(Trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine] : LD50 > 2000 mg/kg Rabbit (EPA OPPTS 870.1200, GLP) (ECHA)

- [3,5-비스(1,1-다이메틸에틸)-4-하이드록시벤젠프로판산 옥타데실] : LD50 > 2000 mg/kg Rat (OECD TG402, GLP) (ECHA)

- [2-(5-클로로-2H-벤조트리아졸-2-일)-6-(1,1-다이메틸에틸)-4-메틸 페놀] : LD50 > 2000 mg/kg Rat (OECD TG 402) (ECHA)

- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 자료없음

- [C.I. pigment blue 029] : 자료없음

- [C.I. pigment yellow 180] : 자료없음

- [카본 블랙] : 자료없음

- [Dibutyltin dilaurate] : LD50 > 2000 mg/kg Rat (OECD TG 402, GLP) (ECHA)

*** 흡입 독성**

- 제품 (ATEmix) : Vapor 10.0mg/L 4hr < ATEmix <= 20.0mg/L 4hr

- [Limestone] : 자료없음

- [다이소노닐 프탈레이트] : Aerosol LC50 > 4.4 mg/l Rat No death (ECHA, 1980)

- [Silylated polyurethane resin] : 자료없음

- [이산화 티타늄] : Aerosol LC50 > 5.09 mg/L 4h Rat(male) No death (OECD TG 403) (ECHA)

- [트리메톡시비닐실란] : Vapor LC50 16.8 mg/L 4 hr Rat (2773 ppm) (OECD TG 403) (ECHA)

- [N-(3-(Trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine] : Aerosol LC50 > 1.49 ~ < 2.44 mg/L 4hr Rat (OECD TG 403, GLP) (ECHA)

- [3,5-비스(1,1-다이메틸에틸)-4-하이드록시벤젠프로판산 옥타데실] : Aerosol LC50 > 1.81 mg/L 4hr Rat, No death Not classified (OECD TG 403) (ECHA)

- [2-(5-클로로-2H-벤조트리아졸-2-일)-6-(1,1-다이메틸에틸)-4-메틸 페놀] : 자료없음

- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 자료없음

- [C.I. pigment blue 029] : 자료없음

- [C.I. pigment yellow 180] : Dust LC50 > 1.274 mg/L 4hr Rat No death Not classified (Read-across CAS 12236-62-3) (ECHA)

- [카본 블랙] : Dust LC0 0.229 mg/L 6hr (0.344 mg/L 4 hr) Rat (OECD TG 403) (ECHA)

- [Dibutyltin dilaurate] : 자료없음

○ 피부 부식성 또는 자극성

- [Limestone] : 자료없음

- [다이소노닐 프탈레이트] : Not irritating : irritating index : 0.38/8, edema : 0.06 (IUCLID)

- [Silylated polyurethane resin] : 자료없음

- [이산화 티타늄] : 토끼를 이용한 시험 결과 홍반 점수 0, 부종 점수 0으로 비자극성 (OECD TG 404) (ECHA)

- [트리메톡시비닐실란] : 토끼를 이용한 시험 결과 홍반 점수 0, 부종 점수 0으로 비자극성 (ECHA)

- [N-(3-(Trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine] : 토끼를 이용한 시험 결과 약간의 자극(PDII 2.11/8)을 나타냈으나 분류될 정도는 아님 (EPA OPPTS 870.2500, GLP) (ECHA)

- [3,5-비스(1,1-다이메틸에틸)-4-하이드록시벤젠프로판산 옥타데실] : 토끼를 이용한 시험 결과 홍반 점수 0.56/4, 부종 점수 0.11/4로 비자극성 (OECD TG 404) (ECHA)

- [2-(5-클로로-2H-벤조트리아졸-2-일)-6-(1,1-다이메틸에틸)-4-메틸 페놀] : 토끼를 대상으로 피부 부식성/자극성 시험 결과 분류되지 않음 (OECD TG 404) (ECHA)

- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 자료없음

- [C.I. pigment blue 029] : 자료없음

- [C.I. pigment yellow 180] : 토끼를 이용한 피부 자극성 시험 결과 비자극성(자극수치 0) (FDA guideline, ECHA)

- [카본 블랙] : 토끼를 이용한 시험 결과 홍반 점수 0, 부종 점수 0으로 비자극성 (OECD TG 404) (ECHA)

- [Dibutyltin dilaurate] : 인간 피부 모델을 이용한 시험 결과 상대적 조직 생존율 78.7%(10시간 후)로 비자극성 (OECD TG 431, GLP) (ECHA)

○ 심한 눈 손상 또는 자극성

- [Limestone] : 자료없음
- [다이소노닐 프탈레이트] : Not irritating : irritation index : 1.17/110 (IUCLID)
- [Silylated polyurethane resin] : 자료없음
- [이산화 티타늄] : 토끼를 이용한 시험 결과 각막 불투명도 0, 홍채염 0, 결막 충혈 0~0.33, 결막 부종 0으로 비자극성 (OECD TG 405) (ECHA)
- [트리메톡시비닐실란] : 토끼를 이용한 시험 결과 각막 불투명도 0, 홍채염 0, 결막 충혈 3, 결막 부종 0으로 비자극성 (OECD TG 405, GLP) (ECHA)
- [N-(3-(Trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine] : 토끼를 이용한 시험 결과 6마리 중 5마리에 비가역적인 심각한 손상이 관찰됨, 구분1로 분류 (OECD TG 405, GLP) (ECHA)
- [3,5-비스(1,1-다이메틸에틸)-4-하이드록시벤젠프로판산 옥타데실] : 토끼를 이용한 시험 결과 각막 불투명도 0, 홍채염 0, 결막 충혈 0.67/3, 결막 부종 0.22/4로 비자극성 (OECD TG 405) (ECHA)
- [2-(5-클로로-2H-벤조트리아졸-2-일)-6-(1,1-다이메틸에틸)-4-메틸 페놀] : 토끼를 대상으로 눈 손상성/자극성 시험 결과 분류되지 않음 (OECD TG 405) (ECHA)
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 자료없음
- [C.I. pigment blue 029] : 자료없음
- [C.I. pigment yellow 180] : 토끼를 이용한 눈 자극성 시험 결과 비자극성 (FDA guideline, ECHA)
- [카본 블랙] : 토끼를 이용한 시험 결과 각막 불투명도 0, 홍채염 0, 결막 충혈 0, 결막 부종 0으로 비자극성 (OECD TG 405) (ECHA)
- [Dibutyltin dilaurate] : 토끼를 이용한 시험 결과 전반적인 자극지수 39로 심한 자극성(1~8 등급 중 6등급) (OECD TG 405, GLP) (ECHA)

○ 호흡기 과민성

- [Limestone] : 자료없음
- [다이소노닐 프탈레이트] : 자료없음
- [Silylated polyurethane resin] : 자료없음
- [이산화 티타늄] : 마우스와 랫드를 이용해 두가지 사이즈(실리카 코팅된 나노사이즈 및 미세 사이즈)의 이산화티타늄 입자에 10mg/m³의 농도로 4주 동안 하루 2시간씩 일주일에 3일 동안 흡입 노출시킨 시험 결과, 호흡기 감작을 유발하지 않음(알레르기성 천식에 특징적인 림프구, 사이토카인, 케모카인 및 항체 수치 감소) (ECHA)
- [트리메톡시비닐실란] : 자료없음
- [N-(3-(Trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine] : 자료없음
- [3,5-비스(1,1-다이메틸에틸)-4-하이드록시벤젠프로판산 옥타데실] : 자료없음
- [2-(5-클로로-2H-벤조트리아졸-2-일)-6-(1,1-다이메틸에틸)-4-메틸 페놀] : 자료없음
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 자료없음
- [C.I. pigment blue 029] : 자료없음
- [C.I. pigment yellow 180] : 자료없음
- [카본 블랙] : 자료없음
- [Dibutyltin dilaurate] : 자료없음

○ 피부 과민성

- [Limestone] : 자료없음
- [다이소노닐 프탈레이트] : 자료없음
- [Silylated polyurethane resin] : 자료없음
- [이산화 티타늄] : 마우스를 이용한 LLNA 시험 결과 SI < 3으로 기준치 이하이므로 비과민성 (OECD TG 429) (ECHA)
- [트리메톡시비닐실란] : 기니피그를 이용한 Buehler test 결과 양성반응율 65%로 과민성 물질임, EU Harmonized Cat. 1B (OECD TG 406, GLP) (ECHA)
- [N-(3-(Trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine] : 기니피그를 이용한 시험 결과 30%의 시험 동물에서 피부 과민 반응이 나타남, 구분1B로 분류 (OECD TG 406, GLP) (ECHA)
- [3,5-비스(1,1-다이메틸에틸)-4-하이드록시벤젠프로판산 옥타데실] : 기니피그를 이용한 Maurer optimisation test 결과 비과민성(양성 반응율 20%) (OECD TG 406) (ECHA)
- [2-(5-클로로-2H-벤조트리아졸-2-일)-6-(1,1-다이메틸에틸)-4-메틸 페놀] : 기니피그를 대상으로 피부 과민성 시험 결과 분류되지 않음 (OECD TG 406, GLP) (ECHA)
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 기니피그를 이용한 시험 결과 과민성 물질임 (IUCLID)
- [C.I. pigment blue 029] : 자료없음
- [C.I. pigment yellow 180] : 마우스를 이용한 피부과민성 시험 결과 비과민성 (OECD TG 429, GLP) (ECHA)

- [카본 블랙] : 마우스를 이용한 LLNA 시험 결과 SI 1.13~1.26으로 기준치(3) 미만이므로 과민성 (OECD TG 429, GLP) (ECHA)

- [Dibutyltin dilaurate] : 기니피그를 이용한 maximisation test 결과 양성 반응을 55%로 과민성 물질임 (OECD TG 406, GLP) (ECHA)

○ 발암성

* 환경부 화학물질관리법

- [Limestone] : 해당없음

- [디이소노닐 프탈레이트] : 해당없음

- [Silylated polyurethane resin] : 해당없음

- [이산화 티타늄] : 해당없음

- [트리메톡시비닐실란] : 해당없음

- [N-(3-(Trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine] : 해당없음

- [3,5-비스(1,1-다이메틸에틸)-4-하이드록시벤젠프로판산 옥타데실] : 해당없음

- [2-(5-클로로-2H-벤조트리아졸-2-일)-6-(1,1-다이메틸에틸)-4-메틸 페놀] : 해당없음

- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 해당없음

- [C.I. pigment blue 029] : 해당없음

- [C.I. pigment yellow 180] : 해당없음

- [카본 블랙] : 해당없음

- [Dibutyltin dilaurate] : 해당없음

* IARC

- [Limestone] : 해당없음

- [디이소노닐 프탈레이트] : 해당없음

- [Silylated polyurethane resin] : 해당없음

- [이산화 티타늄] : Group 2B

- [트리메톡시비닐실란] : 해당없음

- [N-(3-(Trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine] : 해당없음

- [3,5-비스(1,1-다이메틸에틸)-4-하이드록시벤젠프로판산 옥타데실] : 해당없음

- [2-(5-클로로-2H-벤조트리아졸-2-일)-6-(1,1-다이메틸에틸)-4-메틸 페놀] : 해당없음

- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 해당없음

- [C.I. pigment blue 029] : 해당없음

- [C.I. pigment yellow 180] : 해당없음

- [카본 블랙] : Group 2B

- [Dibutyltin dilaurate] : 해당없음

* OSHA

- [Limestone] : 해당없음

- [디이소노닐 프탈레이트] : 해당없음

- [Silylated polyurethane resin] : 해당없음

- [이산화 티타늄] : 해당없음

- [트리메톡시비닐실란] : 해당없음

- [N-(3-(Trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine] : 해당없음

- [3,5-비스(1,1-다이메틸에틸)-4-하이드록시벤젠프로판산 옥타데실] : 해당없음

- [2-(5-클로로-2H-벤조트리아졸-2-일)-6-(1,1-다이메틸에틸)-4-메틸 페놀] : 해당없음

- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 해당없음

- [C.I. pigment blue 029] : 해당없음

- [C.I. pigment yellow 180] : 해당없음

- [카본 블랙] : 해당없음

- [Dibutyltin dilaurate] : 해당없음

* ACGIH

- [Limestone] : 해당없음

- [디이소노닐 프탈레이트] : 해당없음

- [Silylated polyurethane resin] : 해당없음

- [이산화 티타늄] : A3

- [트리메톡시비닐실란] : 해당없음

- [N-(3-(Trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine] : 해당없음
- [3,5-비스(1,1-다이메틸에틸)-4-하이드록시벤젠프로판산 옥타데실] : 해당없음
- [2-(5-클로로-2H-벤조트리아졸-2-일)-6-(1,1-다이메틸에틸)-4-메틸 페놀] : 해당없음
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 해당없음
- [C.I. pigment blue 029] : 해당없음
- [C.I. pigment yellow 180] : 해당없음
- [카본 블랙] : A3
- [Dibutyltin dilaurate] : A4

*** NTP**

- [Limestone] : 해당없음
- [다이소노닐 프탈레이트] : 해당없음
- [Silylated polyurethane resin] : 해당없음
- [이산화 티타늄] : 해당없음
- [트리메톡시비닐실란] : 해당없음
- [N-(3-(Trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine] : 해당없음
- [3,5-비스(1,1-다이메틸에틸)-4-하이드록시벤젠프로판산 옥타데실] : 해당없음
- [2-(5-클로로-2H-벤조트리아졸-2-일)-6-(1,1-다이메틸에틸)-4-메틸 페놀] : 해당없음
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 해당없음
- [C.I. pigment blue 029] : 해당없음
- [C.I. pigment yellow 180] : 해당없음
- [카본 블랙] : 해당없음
- [Dibutyltin dilaurate] : 해당없음

*** EU CLP**

- [Limestone] : 해당없음
- [다이소노닐 프탈레이트] : 해당없음
- [Silylated polyurethane resin] : 해당없음
- [이산화 티타늄] : 해당없음
- [트리메톡시비닐실란] : 해당없음
- [N-(3-(Trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine] : 해당없음
- [3,5-비스(1,1-다이메틸에틸)-4-하이드록시벤젠프로판산 옥타데실] : 해당없음
- [2-(5-클로로-2H-벤조트리아졸-2-일)-6-(1,1-다이메틸에틸)-4-메틸 페놀] : 해당없음
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 해당없음
- [C.I. pigment blue 029] : 해당없음
- [C.I. pigment yellow 180] : 해당없음
- [카본 블랙] : 해당없음
- [Dibutyltin dilaurate] : 해당없음

○ 생식세포 변이원성

- [Limestone] : 자료없음
- [다이소노닐 프탈레이트] : 복귀돌연변이시험: 음성 TA98,100,1535,1537 : 10-10000 ug/plate Mouse lymphoma assay :음성, L5178Y cells : 1.46-7.8 mg/ml Unscheduled DNA synthesis : 음성 Primary rat hepatocytes : 061-9.75 mg/ml Cell transformation assay : 음성, BALB/3T3 cells : 125-3750 nl/ml Cytogenetic assay :음성 Fischer 344 Rat : 0.5-4.9 mg/kg/day(5days) (IUCLID)
- [Silylated polyurethane resin] : 자료없음
- [이산화 티타늄] : in vivo 마우스를 이용한 적혈구 소핵 시험 결과 음성 (OECD TG 474), in vivo 마우스를 이용한 골수 염색체 이상 시험 결과 음성 (OECD TG 475), in vitro 박테리아를 이용한 유전자 돌연변이 시험 결과 대사활성계 유무에 관계없이 음성 (OECD TG 471, GLP) (ECHA)
- [트리메톡시비닐실란] : in vivo 마우스를 이용한 소핵 시험 결과 음성 (EPA Health effects guidelines 560/6-83-001, GLP), in vivo 랫드를 이용한 DNA 손상/회복 시험 결과 음성 (OECD TG 489, GLP), in vitro 박테리아를 이용한 복귀돌연변이 시험 결과 대사활성계 유무에 관계없이 음성 (OECD TG 471, GLP) (ECHA)
- [N-(3-(Trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine] : in vivo 마우스를 이용한 적혈구 소핵 시험 결과 음성 (OECD TG 474, GLP), in vitro 박테리아를 이용한 유전자 돌연변이 시험 결과 대사활성계 유무에 관계없이 음성 (OECD TG 471, GLP), in vitro CHO를 이용한 DNA 손상/회복 시험 결과 대사활성계 유무에 관계없이 음성 (EPA OPPTS 870.5900, GLP) (ECHA)

- [3,5-비스(1,1-다이메틸에틸)-4-하이드록시벤젠프로판산 옥타데실] : in vivo 햄스터를 이용한 골수 염색체 이상 시험 결과 음성 (OECD TG 475), in vivo 햄스터를 이용한 적혈구 소핵 시험 결과 음성, in vitro 박테리아를 이용한 복귀 돌연변이 시험 결과 대사활성계 유무와 관계없이 음성 (OECD TG 471) (ECHA)
- [2-(5-클로로-2H-벤조트리아졸-2-일)-6-(1,1-다이메틸에틸)-4-메틸 페놀] : In vitro 포유류 배양세포를 이용한 염색체 이상시험 결과 대사활성계 유무와 관계없이 음성 (OECD TG 473, GLP), In vivo 마우스를 대상으로 설치류 우성 치사 시험 결과 음성 (OECD TG 478) (ECHA)
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 자료없음
- [C.I. pigment blue 029] : 자료없음
- [C.I. pigment yellow 180] : in vivo 마우스를 이용한 세포 독성/적혈구 미세핵 실험 결과 음성(Read-across CAS 12236-62-3) (OECD TG 474, GLP), in vitro 마우스 림프종 L5178Y 세포를 이용한 유전자 돌연변이 시험 결과 대사활성계 유무에 관계 없이 음성(Read-across CAS 35636-63-6)(OECD TG 476, GLP), in vitro 박테리아(S. typhimurium, E.coli)를 이용한 유전자 돌연변이 실험 결과 대사활성계 유무에 관계 없이 음성(OECD TG 471, GLP) (ECHA)
- [카본 블랙] : in vivo 마우스를 이용한 적혈구 소핵 시험 결과 음성 (OECD TG 474, GLP), in vivo 마우스를 이용한 DNA 손상/회복 시험 결과 음성, in vitro 차이니스 햄스터 폐 섬유아세포(V79)를 이용한 유전자 돌연변이 시험 결과 대사활성계 비존재시 음성 (OECD TG 476, GLP) (ECHA)
- [Dibutyltin dilaurate] : In vitro 미생물(S. typhimurium TA 1535, TA 1537, TA 98, TA 100 and E. coli WP2 uvr A) 을 이용한 복귀돌연변이시험 결과 대사활성계 유무와 관계없이 음성(OECD TG 471, GLP), In vitro 포유류 배양세포 (lymphocytes: whole blood culture from the peripheral blood)를 이용한 염색체이상시험 결과 대사활성계 유무와 관계없이 양성(Read across 683-18-1)(OECD TG 473, GLP), In vivo 마우스를 대상으로 포유류 적혈구 소핵 검사 결과 양성 (Read across 683-18-1)(OECD TG 474, GLP)(ECHA)

○ 생식독성

- [Limestone] : 자료없음
- [다이소노닐 프탈레이트] : 발달 및 최기형성독성 Rat(S.D), Dose : 10, 500, 1000 mg/kg/d(6-15 days) NOAEL Materanl : 1000 mg/kg bw NOAEL teratogen : 1000 mg/kg/d (IUCLID)
- [Silylated polyurethane resin] : 자료없음
- [이산화 티타늄] : 랫드를 이용한 확장된 1세대 생식독성 시험 결과 전반적인 생식독성은 관찰되지 않음. NOAEL >= 1000 mg/kg/day (OECD TG 443, GLP), 랫드를 이용한 발달독성 시험 결과 유의한 발달독성 영향은 관찰되지 않음. NOAEL 1000 mg/kg/day (OECD TG 414, GLP) (ECHA)
- [트리메톡시비닐실란] : 랫드를 이용한 확장된 1세대 생식 독성 시험 결과 전반적인 생식독성이 관찰되지 않음 (OECD TG 443, GLP), 토끼를 이용한 발달독성 시험 결과 전반적인 발달독성은 관찰되지 않음. NOAEL >= 75 mg/kg/day (OECD TG 414, GLP) (ECHA)
- [N-(3-(Trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine] : 랫드를 이용한 생식/발달 독성 스크리닝 시험 결과 전반적인 생식독성은 관찰되지 않음 NOAEL >= 500 mg/kg/day (OECD TG 422, GLP), 랫드를 이용한 발달독성 시험 결과 전반적인 발달독성은 관찰되지 않음 NOAEL 750 mg/kg/day (OECD TG 414, GLP) (ECHA)
- [3,5-비스(1,1-다이메틸에틸)-4-하이드록시벤젠프로판산 옥타데실] : 랫드를 이용한 2세대 생식독성 시험 결과 생식 능력에 대한 영향은 관찰되지 않음, NOAEL >= 5000 ppm (OECD TG 416, GLP), 랫드를 이용한 발달독성 시험 결과 최기형성은 관찰되지 않음. NOAEL > 1000 mg/kg/day (OECD TG 414) (ECHA)
- [2-(5-클로로-2H-벤조트리아졸-2-일)-6-(1,1-다이메틸에틸)-4-메틸 페놀] : 랫드를 대상으로 반복투여독성시험과 생식/발달독성 선별검사 결합 시험 결과 전반적인 생식독성이 관찰되지 않음 (OECD TG 422, GLP) (ECHA)
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 자료없음
- [C.I. pigment blue 029] : 자료없음
- [C.I. pigment yellow 180] : 랫드를 이용한 경구 생식/발달 독성 스크리닝 시험 결과 전반적인 생식/발달 독성은 관찰되지 않음, NOAEL 1000mg/kg/day (OECD TG 422, GLP), 랫드를 이용한 발달 독성 시험 결과 전반적인 발달 독성은 관찰되지 않음, NOAEL 1000mg/kg/day (OECD TG 414, GLP) (ECHA)
- [카본 블랙] : 마우스를 이용한 다세대 생식독성 시험 결과 전반적인 생식 독성이 관찰되지 않음. NOAEC > > 34 mg/m³, 랫드를 이용한 발달독성 시험 결과 전반적인 발달독성은 관찰되지 않음. NOAEL 1000 mg/kg/day (OECD TG 414, GLP) (ECHA)
- [Dibutyltin dilaurate] : 랫드를 이용한 생식독성 시험결과 흥선 림프구가 심각하게 감소, 자가분해 태아가 관찰됨, NOAEL > 0.3 mg/kg bw/day (Read across 683-18-1)(OECD TG 421, GLP), 랫드를 대상으로 태아 발달독성 시험 결과 두개골, 갈비뼈 등에 기형을 유발함 (Read across 683-18-1)(OECD TG 414, GLP) (ECHA)

○ 특정 표적장기 독성 (1회 노출)

- [Limestone] : 자료없음
- [다이소노닐 프탈레이트] : 자료없음
- [Silylated polyurethane resin] : 자료없음
- [이산화 티타늄] : 자료없음
- [트리메톡시비닐실란] : 자료없음

- [N-(3-(Trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine] : 자료없음
- [3,5-비스(1,1-다이메틸에틸)-4-하이드록시벤젠프로판산 옥타데실] : 자료없음
- [2-(5-클로로-2H-벤조트리아졸-2-일)-6-(1,1-다이메틸에틸)-4-메틸 페놀] : 자료없음
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 자료없음
- [C.I. pigment blue 029] : 자료없음
- [C.I. pigment yellow 180] : 자료없음
- [카본 블랙] : 자료없음
- [Dibutyltin dilaurate] : 자료없음

○ 특정 표적장기 독성 (반복 노출)

- [Limestone] : 자료없음
- [다이소노닐 프탈레이트] : Repeated dose toxicity: via oral route NOAEL 32 mg/kg bw/day, Repeated dose toxicity: dermal NOAEL 500 mg/kg bw/day 분류되지 않음 (ECHA)
- [Silylated polyurethane resin] : 자료없음
- [이산화 티타늄] : 랫드를 이용한 반복 경구독성 시험 결과 심각한 독성 영향은 관찰되지 않음 (OECD TG 408) (ECHA), 랫드를 이용한 반복 흡입 독성 시험에서 구분1의 범위인 10mg/m3에서 백혈구수, 호중구수 증가, 폐렴, 기관지염, 비강전반부의 편평상피화가 동반된 비염 증가가 관찰되었고, 랫드를 이용한 24개월 흡입독성 시험에서 5mg/m3에서 폐의 섬유화, 마크로파지 증가, 폐와 관련된 림프절 과형성이 관찰됨 (SIDS, 2015), 구분1(표적장기 : 호흡기)로 분류됨 (NITE)
- [트리메톡시비닐실란] : 랫드를 이용한 반복 경구독성 시험 결과 심각한 독성 효과는 관찰되지 않음. NOAEL 62.5 mg/kg/day (OECD TG 422, GLP), 랫드를 이용한 반복 흡입독성 시험 결과 심각한 독성 효과는 관찰되지 않음. NOAEL 100 ppm (GLP) (ECHA)
- [N-(3-(Trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine] : 랫드를 이용한 반복 경구독성 시험 결과 심각한 독성 영향은 관찰되지 않음 NOAEL \geq 500 mg/kg/day (OECD TG 422, GLP), 랫드를 이용한 반복 경피독성 시험 결과 피부 자극 이외의 심각한 독성 영향은 관찰되지 않음 NOAEL \geq 1545 mg/kg/day (GLP), 랫드를 이용한 반복 흡입 독성 시험 결과 기관지 주변의 만성 염증, 비강 상피의 변성, 후두, 기관지의 세포 염증, 폐의 세기관지 주위 혼합 세포 침윤, 섬유증 증가 등이 관찰됨 NOAEL ca. 15 mg/m3 (OECD TG 413, GLP), 구분2로 분류됨(표적장기 : 호흡기) (ECHA)
- [3,5-비스(1,1-다이메틸에틸)-4-하이드록시벤젠프로판산 옥타데실] : 개를 이용한 반복 경구독성 시험 결과 간 무게 증가 이외의 영향은 관찰되지 않음. NOAEL ca. 34 mg/kg/day (OECD TG 409), 랫드를 이용한 반복 흡입독성 시험 결과 독성 영향은 관찰되지 않음 (OECD TG 412) (ECHA)
- [2-(5-클로로-2H-벤조트리아졸-2-일)-6-(1,1-다이메틸에틸)-4-메틸 페놀] : 랫드를 대상으로 반복경구투여 시험 결과 치명적인 영향이 관찰되지 않음 (OECD TG 408) (ECHA)
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 자료없음
- [C.I. pigment blue 029] : 자료없음
- [C.I. pigment yellow 180] : 랫드를 이용한 반복 경구 독성 시험 결과 독성 영향은 관찰되지 않음, NOAEL 1000mg/kg/day (OECD TG 408, GLP), 랫드를 이용한 반복 흡입(에어로졸) 독성 시험 결과 독성 영향은 관찰되지 않음, NOAEL 0.03 mg/L (OECD TG 412, GLP) (ECHA)
- [카본 블랙] : 랫드를 이용한 반복 경구독성 시험 결과 심각한 독성 영향은 관찰되지 않음. NOAEL > 1000 mg/kg/day, 마우스를 이용한 반복 경피독성 시험 결과 심각한 독성 영향은 관찰되지 않음, 랫드를 이용한 반복 흡입독성 시험 결과 심각한 독성 영향은 관찰되지 않음. NOAEL 50 mg/m³ (OECD TG 413) (ECHA)
- [Dibutyltin dilaurate] : 랫드를 이용한 반복투여(경구) 독성시험 결과 흉선에서 심각한 림프구 감소가 관찰됨 NOAEL > 0.3 mg/kg/day (표적장기:흉선)(Read across 683-18-1)(OECD TG 421,GLP)(ECHA)

○ 흡인 유해성

- [Limestone] : 자료없음
- [다이소노닐 프탈레이트] : 자료없음
- [Silylated polyurethane resin] : 자료없음
- [이산화 티타늄] : 자료없음
- [트리메톡시비닐실란] : 자료없음
- [N-(3-(Trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine] : 자료없음
- [3,5-비스(1,1-다이메틸에틸)-4-하이드록시벤젠프로판산 옥타데실] : 자료없음
- [2-(5-클로로-2H-벤조트리아졸-2-일)-6-(1,1-다이메틸에틸)-4-메틸 페놀] : 자료없음
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 자료없음
- [C.I. pigment blue 029] : 자료없음
- [C.I. pigment yellow 180] : 자료없음
- [카본 블랙] : 자료없음

- [Dibutyltin dilaurate] : 자료없음

○ 고용노동부고시

* 발암성

- [Limestone] : 해당없음

- [다이소노닐 프탈레이트] : 해당없음

- [Silylated polyurethane resin] : 해당없음

- [이산화 티타늄] : 발암성 2

- [트리메톡시비닐실란] : 해당없음

- [N-(3-(Trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine] : 해당없음

- [3,5-비스(1,1-다이메틸에틸)-4-하이드록시벤젠프로판산 옥타데실] : 해당없음

- [2-(5-클로로-2H-벤조트리아졸-2-일)-6-(1,1-다이메틸에틸)-4-메틸 페놀] : 해당없음

- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 해당없음

- [C.I. pigment blue 029] : 해당없음

- [C.I. pigment yellow 180] : 해당없음

- [카본 블랙] : 발암성 2

- [Dibutyltin dilaurate] : 해당없음

* 생식세포 변이원성

- [Limestone] : 해당없음

- [다이소노닐 프탈레이트] : 해당없음

- [Silylated polyurethane resin] : 해당없음

- [이산화 티타늄] : 해당없음

- [트리메톡시비닐실란] : 해당없음

- [N-(3-(Trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine] : 해당없음

- [3,5-비스(1,1-다이메틸에틸)-4-하이드록시벤젠프로판산 옥타데실] : 해당없음

- [2-(5-클로로-2H-벤조트리아졸-2-일)-6-(1,1-다이메틸에틸)-4-메틸 페놀] : 해당없음

- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 해당없음

- [C.I. pigment blue 029] : 해당없음

- [C.I. pigment yellow 180] : 해당없음

- [카본 블랙] : 해당없음

- [Dibutyltin dilaurate] : 해당없음

* 생식독성

- [Limestone] : 해당없음

- [다이소노닐 프탈레이트] : 해당없음

- [Silylated polyurethane resin] : 해당없음

- [이산화 티타늄] : 해당없음

- [트리메톡시비닐실란] : 해당없음

- [N-(3-(Trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine] : 해당없음

- [3,5-비스(1,1-다이메틸에틸)-4-하이드록시벤젠프로판산 옥타데실] : 해당없음

- [2-(5-클로로-2H-벤조트리아졸-2-일)-6-(1,1-다이메틸에틸)-4-메틸 페놀] : 해당없음

- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 해당없음

- [C.I. pigment blue 029] : 해당없음

- [C.I. pigment yellow 180] : 해당없음

- [카본 블랙] : 해당없음

- [Dibutyltin dilaurate] : 해당없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

○ 어류

- [Limestone] : 자료없음

- [다이소노닐 프탈레이트] : LC50 >0.14 mg/l 96 hr *Lepomis macrochirus* (IUCRID). L(E)C50 is exceeded water solubility(600 ng/L).

- [Silylated polyurethane resin] : 자료없음

- [이산화 티타늄] : LC50 > 100 mg/L 96 hr *Carassius auratus*, *Oncorhynchus mykiss* (ECHA)

- [트리메톡시비닐실란] : LC50 191 mg/L 96 hr *Oncorhynchus mykiss* (ECHA)
- [N-(3-(Trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine] : LC50 597 mg/L 96hr *Danio rerio* (EU Method C.1, GLP) (ECHA)
- [3,5-비스(1,1-다이메틸에틸)-4-하이드록시벤젠프로판산 옥타데실] : LC50 > 100 mg/L 96hr *Lepomis macrochirus* (OECD TG 203, ECHA)
- [2-(5-클로로-2H-벤조트리아졸-2-일)-6-(1,1-다이메틸에틸)-4-메틸 페놀] : LC50 > 100 mg/L 96 hr *Danio rerio* (ECHA)
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : LC50 0.34 mg/L 96hr *Lepomis macrochirus* (OECD TG 203) (IUCLID)
- [C.I. pigment blue 029] : 자료없음
- [C.I. pigment yellow 180] : LC50 > 1 mg/L 96hr *Danio rerio* (OECD TG 203, GLP) (ECHA)
- [카본 블랙] : LC50 > 1000 mg/L 96hr *Danio rerio* (OECD TG 203, GLP) (ECHA)
- [Dibutyltin dilaurate] : LC50 21.2 mg/L 96hr *Danio rerio* (OECD TG 203)(ECHA)

○ 갑각류

- [Limestone] : 자료없음
- [다이소노닐 프탈레이트] : EC50 >74 mg/l 48 hr *Daphnia magna* (IUCLID)
- [Silylated polyurethane resin] : 자료없음
- [이산화 티타늄] : EC50 > 100 mg/L 48 hr *Daphnia magna* (OECD TG 202) (ECHA)
- [트리메톡시비닐실란] : EC50 168.7 mg/L 48 hr *Daphnia magna* (EU Method C.2, GLP), NOEC 28.1 mg/L 21 d *Daphnia magna* (OECD TG 211, GLP) (ECHA)
- [N-(3-(Trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine] : EC50 81 mg/L 48hr *Daphnia magna* (EU Method C.2, GLP), NOEC >= 1 ppm 21d *Daphnia magna* (ECHA)
- [3,5-비스(1,1-다이메틸에틸)-4-하이드록시벤젠프로판산 옥타데실] : LC50 > 100 mg/L 24hr *Daphnia magna* (OECD TG 202), NOELR >= 2 mg/L 21d *Daphnia magna* (OECD TG 211, GLP) (ECHA)
- [2-(5-클로로-2H-벤조트리아졸-2-일)-6-(1,1-다이메틸에틸)-4-메틸 페놀] : EC50 >= 100 mg/L 48 hr, NOEC >= 10 mg/L 21 d *Daphnia magna* (ECHA)
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 자료없음
- [C.I. pigment blue 029] : 자료없음
- [C.I. pigment yellow 180] : EC50 > 100 mg/L 48hr *Daphnia magna* (OECD TG 202, GLP), NOEC 1 mg/L 21d *Daphnia magna* (Read-across CAS 12236-62-3) (OECD TG 211, GLP) (ECHA)
- [카본 블랙] : LC50 > 5600 mg/L 24hr *Daphnia magna* (OECD TG 202, GLP) (ECHA)
- [Dibutyltin dilaurate] : EC50 < 0.463 mg/L 48hr *Daphnia magna* (OECD TG 202, ECHA)

○ 조류

- [Limestone] : 자료없음
- [다이소노닐 프탈레이트] : 자료없음
- [Silylated polyurethane resin] : 자료없음
- [이산화 티타늄] : ErL50 > 100 mg/l 72 hr *Pseudokirchneriella subcapitata* (OECD TG 201) (ECHA)
- [트리메톡시비닐실란] : EC50 > 89 mg/L 72 hr, NOEC > 89 mg/L 72 hr *Raphidocelis subcapitata* (GLP) (ECHA)
- [N-(3-(Trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine] : EC50 8.8 mg/L, NOEC 3.1 mg/L 72hr *Raphidocelis subcapitata* (OECD TG 201, GLP) (ECHA)
- [3,5-비스(1,1-다이메틸에틸)-4-하이드록시벤젠프로판산 옥타데실] : EC50 > 30 mg/L, NOEC 30 mg/L 72hr *Desmodesmus subspicatus* (EU Method C.3, GLP) (ECHA)
- [2-(5-클로로-2H-벤조트리아졸-2-일)-6-(1,1-다이메틸에틸)-4-메틸 페놀] : EC50 > 100 mg/L 72 hr, NOEC 100 mg/L 72 hr *Desmodesmus subspicatus* (ECHA)
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 자료없음
- [C.I. pigment blue 029] : 자료없음
- [C.I. pigment yellow 180] : NOEC 1 mg/L 72hr *Desmodesmus subspicatus* (Read-across CAS 29920-31-8) (OECD TG 201, GLP) (ECHA)
- [카본 블랙] : EC50 > 10000 mg/L, EC10 > 10000 mg/L 72hr *Desmodesmus subspicatus* (OECD TG 201, GLP) (ECHA)
- [Dibutyltin dilaurate] : EC50 > 1 mg/L 72hr *Desmodesmus subspicatus* (OECD TG 201, ECHA)

나. 잔류성 및 분해성

○ 잔류성

- [Limestone] : 자료없음

- [다이소노닐 프탈레이트] : 8.8~9.7 log Kow (25C)(ECHA)
- [Silylated polyurethane resin] : 자료없음
- [이산화 티타늄] : 자료없음
- [트리메톡시비닐실란] : 자료없음
- [N-(3-(Trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine] : 자료없음
- [3,5-비스(1,1-다이메틸에틸)-4-하이드록시벤젠프로판산 옥타데실] : 자료없음
- [2-(5-클로로-2H-벤조트리아졸-2-일)-6-(1,1-다이메틸에틸)-4-메틸 페놀] : log Pow > 6.5 (23 °C) (ECHA)
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 자료없음
- [C.I. pigment blue 029] : 자료없음
- [C.I. pigment yellow 180] : log Pow 0.04(25°C, pH ca.7) (ETAD Analytical expert group, ECHA)
- [카본 블랙] : 자료없음
- [Dibutyltin dilaurate] : log Pow 4.44 (20.8 °C, pH 6.1~6.3) (OECD TG 107, GLP) (ECHA)

○ 분해성

- [Limestone] : 자료없음
- [다이소노닐 프탈레이트] : 자료없음
- [Silylated polyurethane resin] : 자료없음
- [이산화 티타늄] : 자료없음
- [트리메톡시비닐실란] : 자료없음
- [N-(3-(Trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine] : 자료없음
- [3,5-비스(1,1-다이메틸에틸)-4-하이드록시벤젠프로판산 옥타데실] : 자료없음
- [2-(5-클로로-2H-벤조트리아졸-2-일)-6-(1,1-다이메틸에틸)-4-메틸 페놀] : 자료없음
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 자료없음
- [C.I. pigment blue 029] : 자료없음
- [C.I. pigment yellow 180] : 자료없음
- [카본 블랙] : 자료없음
- [Dibutyltin dilaurate] : 자료없음

다. 생물 농축성

○ 생물 농축성

- [Limestone] : 자료없음
- [다이소노닐 프탈레이트] : BCF 0.46 (IUCLID)
- [Silylated polyurethane resin] : 자료없음
- [이산화 티타늄] : 자료없음
- [트리메톡시비닐실란] : 자료없음
- [N-(3-(Trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine] : 자료없음
- [3,5-비스(1,1-다이메틸에틸)-4-하이드록시벤젠프로판산 옥타데실] : BCF < 1470 (OECD 305C, GLP)(ECHA)
- [2-(5-클로로-2H-벤조트리아졸-2-일)-6-(1,1-다이메틸에틸)-4-메틸 페놀] : 자료없음
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 자료없음
- [C.I. pigment blue 029] : 자료없음
- [C.I. pigment yellow 180] : 자료없음
- [카본 블랙] : 자료없음
- [Dibutyltin dilaurate] : log BCF 2.14 (OECD TG 305)(ECHA)

○ 생분해성

- [Limestone] : 자료없음
- [다이소노닐 프탈레이트] : 81 (%) 28 day (IUCLID)
- [Silylated polyurethane resin] : 자료없음
- [이산화 티타늄] : 자료없음
- [트리메톡시비닐실란] : Not readily biodegradable, 51 % degradation (O2 consumption) 28d (OECD TG 301 F, GLP) (ECHA)
- [N-(3-(Trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine] : Not readily biodegradable, 39 % degradation (DOC removal) 28 d (EU Method C.4-A, GLP) (ECHA)
- [3,5-비스(1,1-다이메틸에틸)-4-하이드록시벤젠프로판산 옥타데실] : Not readily biodegradable, 21 ~ 39 % degradation (O2 consumption) 28d (OECD TG 301C, GLP) (ECHA)

- [2-(5-클로로-2H-벤조트리아졸-2-일)-6-(1,1-다이메틸에틸)-4-메틸 페놀] : Not readily biodegradable (ECHA)
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 38 (%) 28 d (IUCLID)
- [C.I. pigment blue 029] : 자료없음
- [C.I. pigment yellow 180] : Not inherently biodegradable, 10% degradation (O2 consumption) 28d (Read-across CAS 68134-22-5) (OECD TG 302C, GLP) (ECHA)
- [카본 블랙] : Not readily biodegradable, 6 % degradation (CO2 evolution) 28d (OECD TG 301 B, GLP) (ECHA)
- [Dibutyltin dilaurate] : Not readily biodegradable, 23% degradation (O2 consumption) 39d (OECD TG 301F, GLP) (ECHA)

라. 토양 이동성

- [Limestone] : 자료없음
- [다이소노닐 프탈레이트] : 자료없음
- [Silylated polyurethane resin] : 자료없음
- [이산화 티타늄] : 자료없음
- [트리메톡시비닐실란] : 자료없음
- [N-(3-(Trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine] : 자료없음
- [3,5-비스(1,1-다이메틸에틸)-4-하이드록시벤젠프로판산 옥타데실] : 자료없음
- [2-(5-클로로-2H-벤조트리아졸-2-일)-6-(1,1-다이메틸에틸)-4-메틸 페놀] : 자료없음
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 자료없음
- [C.I. pigment blue 029] : 자료없음
- [C.I. pigment yellow 180] : 자료없음
- [카본 블랙] : 자료없음
- [Dibutyltin dilaurate] : 자료없음

마. 오존층 유해성

- [Limestone] : 해당없음
- [다이소노닐 프탈레이트] : 해당없음
- [Silylated polyurethane resin] : 해당없음
- [이산화 티타늄] : 해당없음
- [트리메톡시비닐실란] : 해당없음
- [N-(3-(Trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine] : 해당없음
- [3,5-비스(1,1-다이메틸에틸)-4-하이드록시벤젠프로판산 옥타데실] : 해당없음
- [2-(5-클로로-2H-벤조트리아졸-2-일)-6-(1,1-다이메틸에틸)-4-메틸 페놀] : 해당없음
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 해당없음
- [C.I. pigment blue 029] : 해당없음
- [C.I. pigment yellow 180] : 해당없음
- [카본 블랙] : 해당없음
- [Dibutyltin dilaurate] : 해당없음

바. 기타 유해 영향

- [Limestone] : 자료없음
- [다이소노닐 프탈레이트] : 자료없음
- [Silylated polyurethane resin] : 자료없음
- [이산화 티타늄] : 자료없음
- [트리메톡시비닐실란] : 자료없음
- [N-(3-(Trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine] : 자료없음
- [3,5-비스(1,1-다이메틸에틸)-4-하이드록시벤젠프로판산 옥타데실] : 자료없음
- [2-(5-클로로-2H-벤조트리아졸-2-일)-6-(1,1-다이메틸에틸)-4-메틸 페놀] : 자료없음
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 자료없음
- [C.I. pigment blue 029] : 자료없음
- [C.I. pigment yellow 180] : 자료없음
- [카본 블랙] : 자료없음

- [Dibutyltin dilaurate] : 자료없음

13. 폐기 시 주의사항

가. 폐기방법

- 소각 처리할 것.
- 유수분리가 가능한 것은 유수분리방법으로 사전 처리할 것.
- 폐기물의 발생을 최대한 억제하고, 발생한 폐기물을 스스로 재활용함으로써 폐기물의 배출을 최소화할 것.

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(IMDG CODE/IATA DGR)

- 해당없음

나. 유엔 적정 선적명

- 해당없음

다. 운송에서의 위험성 등급

- 해당없음

라. 용기등급(IMDG CODE/IATA DGR)

- 해당없음

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 :자료없음
- 유출 시 비상조치의 종류 :자료없음

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

○ 작업환경측정물질

- 해당됨 (0% 이상 함유한 Limestone), 광물성분진(분진작업에 한함)
- [디이소노닐 프탈레이트] : 해당없음
- [Silylated polyurethane resin] : 해당없음
- 해당됨 (1% 이상 함유한 이산화 티타늄)
- [트리메톡시비닐실란] : 해당없음
- [N-(3-(Trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine] : 해당없음
- [3,5-비스(1,1-다이메틸에틸)-4-하이드록시벤젠프로판산 옥타데실] : 해당없음
- [2-(5-클로로-2H-벤조트리아졸-2-일)-6-(1,1-다이메틸에틸)-4-메틸 페놀] : 해당없음
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 해당없음
- 해당없음 (1% 이상 함유한 C.I. pigment blue 029)
- [C.I. pigment yellow 180] : 해당없음
- [카본 블랙] : 해당없음
- 해당없음 (1% 이상 함유한 Dibutyltin dilaurate)

○ 노출기준설정물질

- 해당됨 (Limestone)
- [다이소노닐 프탈레이트] : 해당없음
- [Silylated polyurethane resin] : 해당없음
- 해당됨 (이산화 티타늄)
- [트리메톡시비닐실란] : 해당없음
- [N-(3-(Trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine] : 해당없음
- [3,5-비스(1,1-다이메틸에틸)-4-하이드록시벤젠프로판산 옥타데실] : 해당없음
- [2-(5-클로로-2H-벤조트리아졸-2-일)-6-(1,1-다이메틸에틸)-4-메틸 페놀] : 해당없음
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 해당없음
- 해당됨 (C.I. pigment blue 029)
- [C.I. pigment yellow 180] : 해당없음
- 해당됨 (카본 블랙)
- 해당됨 (Dibutyltin dilaurate)

○ **관리대상유해물질**

- [Limestone] : 해당없음
- [다이소노닐 프탈레이트] : 해당없음
- [Silylated polyurethane resin] : 해당없음
- 해당됨 (1% 이상 함유한 이산화 티타늄)
- [트리메톡시비닐실란] : 해당없음
- [N-(3-(Trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine] : 해당없음
- [3,5-비스(1,1-다이메틸에틸)-4-하이드록시벤젠프로판산 옥타데실] : 해당없음
- [2-(5-클로로-2H-벤조트리아졸-2-일)-6-(1,1-다이메틸에틸)-4-메틸 페놀] : 해당없음
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 해당없음
- 해당없음 (1% 이상 함유한 C.I. pigment blue 029)
- [C.I. pigment yellow 180] : 해당없음
- [카본 블랙] : 해당없음
- 해당없음 (1% 이상 함유한 Dibutyltin dilaurate)

○ **특별관리대상물질**

- [Limestone] : 해당없음
- [다이소노닐 프탈레이트] : 해당없음
- [Silylated polyurethane resin] : 해당없음
- [이산화 티타늄] : 해당없음
- [트리메톡시비닐실란] : 해당없음
- [N-(3-(Trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine] : 해당없음
- [3,5-비스(1,1-다이메틸에틸)-4-하이드록시벤젠프로판산 옥타데실] : 해당없음
- [2-(5-클로로-2H-벤조트리아졸-2-일)-6-(1,1-다이메틸에틸)-4-메틸 페놀] : 해당없음
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 해당없음
- [C.I. pigment blue 029] : 해당없음
- [C.I. pigment yellow 180] : 해당없음
- [카본 블랙] : 해당없음
- [Dibutyltin dilaurate] : 해당없음

○ **특수건강검진대상물질**

- 해당됨 (0% 이상 함유한 Limestone)
- [다이소노닐 프탈레이트] : 해당없음
- [Silylated polyurethane resin] : 해당없음
- [이산화 티타늄] : 해당없음
- [트리메톡시비닐실란] : 해당없음
- [N-(3-(Trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine] : 해당없음
- [3,5-비스(1,1-다이메틸에틸)-4-하이드록시벤젠프로판산 옥타데실] : 해당없음
- [2-(5-클로로-2H-벤조트리아졸-2-일)-6-(1,1-다이메틸에틸)-4-메틸 페놀] : 해당없음
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 해당없음
- 해당없음 (1% 이상 함유한 C.I. pigment blue 029)
- [C.I. pigment yellow 180] : 해당없음

- [카본 블랙] : 해당없음
- 해당없음 (1% 이상 함유한 Dibutyltin dilaurate)

○ **제조등금지물질**

- [Limestone] : 해당없음
- [다이소노닐 프탈레이트] : 해당없음
- [Silylated polyurethane resin] : 해당없음
- [이산화 티타늄] : 해당없음
- [트리메톡시비닐실란] : 해당없음
- [N-(3-(Trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine] : 해당없음
- [3,5-비스(1,1-다이메틸에틸)-4-하이드록시벤젠프로판산 옥타데실] : 해당없음
- [2-(5-클로로-2H-벤조트리아졸-2-일)-6-(1,1-다이메틸에틸)-4-메틸 페놀] : 해당없음
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 해당없음
- [C.I. pigment blue 029] : 해당없음
- [C.I. pigment yellow 180] : 해당없음
- [카본 블랙] : 해당없음
- [Dibutyltin dilaurate] : 해당없음

○ **허가대상물질**

- [Limestone] : 해당없음
- [다이소노닐 프탈레이트] : 해당없음
- [Silylated polyurethane resin] : 해당없음
- [이산화 티타늄] : 해당없음
- [트리메톡시비닐실란] : 해당없음
- [N-(3-(Trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine] : 해당없음
- [3,5-비스(1,1-다이메틸에틸)-4-하이드록시벤젠프로판산 옥타데실] : 해당없음
- [2-(5-클로로-2H-벤조트리아졸-2-일)-6-(1,1-다이메틸에틸)-4-메틸 페놀] : 해당없음
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 해당없음
- [C.I. pigment blue 029] : 해당없음
- [C.I. pigment yellow 180] : 해당없음
- [카본 블랙] : 해당없음
- [Dibutyltin dilaurate] : 해당없음

○ **PSM대상물질**

- [Limestone] : 해당없음
- [다이소노닐 프탈레이트] : 해당없음
- [Silylated polyurethane resin] : 해당없음
- [이산화 티타늄] : 해당없음
- [트리메톡시비닐실란] : 해당됨 (인화성 액체, 제조 : 5000 kg, 취급 : 5000 kg, 저장 : 200000 kg)
- [N-(3-(Trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine] : 해당없음
- [3,5-비스(1,1-다이메틸에틸)-4-하이드록시벤젠프로판산 옥타데실] : 해당없음
- [2-(5-클로로-2H-벤조트리아졸-2-일)-6-(1,1-다이메틸에틸)-4-메틸 페놀] : 해당없음
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 해당없음
- [C.I. pigment blue 029] : 해당없음
- [C.I. pigment yellow 180] : 해당없음
- [카본 블랙] : 해당없음
- [Dibutyltin dilaurate] : 해당없음

○ **허용기준설정물질**

- [Limestone] : 해당없음
- [다이소노닐 프탈레이트] : 해당없음
- [Silylated polyurethane resin] : 해당없음
- [이산화 티타늄] : 해당없음
- [트리메톡시비닐실란] : 해당없음
- [N-(3-(Trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine] : 해당없음
- [3,5-비스(1,1-다이메틸에틸)-4-하이드록시벤젠프로판산 옥타데실] : 해당없음
- [2-(5-클로로-2H-벤조트리아졸-2-일)-6-(1,1-다이메틸에틸)-4-메틸 페놀] : 해당없음

- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 해당없음
- [C.I. pigment blue 029] : 해당없음
- [C.I. pigment yellow 180] : 해당없음
- [카본 블랙] : 해당없음
- [Dibutyltin dilaurate] : 해당없음

나. 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률

○ 등록유예기간이 없는 화학물질

- [Limestone] : 해당없음
- [다이소노닐 프탈레이트] : 446
- [Silylated polyurethane resin] : 해당없음
- [이산화 티타늄] : 해당없음
- [트리메톡시비닐실란] : 해당없음
- [N-(3-(Trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine] : 해당없음
- [3,5-비스(1,1-다이메틸에틸)-4-하이드록시벤젠프로판산 옥타데실] : 해당없음
- [2-(5-클로로-2H-벤조트리아졸-2-일)-6-(1,1-다이메틸에틸)-4-메틸 페놀] : 해당없음
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 해당없음
- [C.I. pigment blue 029] : 해당없음
- [C.I. pigment yellow 180] : 해당없음
- [카본 블랙] : 해당없음
- [Dibutyltin dilaurate] : 해당없음

○ 중점관리물질

- [Limestone] : 해당없음
- [다이소노닐 프탈레이트] : 해당없음
- [Silylated polyurethane resin] : 해당없음
- [이산화 티타늄] : 해당없음
- [트리메톡시비닐실란] : 해당없음
- [N-(3-(Trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine] : 해당없음
- [3,5-비스(1,1-다이메틸에틸)-4-하이드록시벤젠프로판산 옥타데실] : 해당없음
- [2-(5-클로로-2H-벤조트리아졸-2-일)-6-(1,1-다이메틸에틸)-4-메틸 페놀] : 해당없음
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 해당없음
- [C.I. pigment blue 029] : 해당없음
- [C.I. pigment yellow 180] : 해당없음
- [카본 블랙] : 해당없음
- [Dibutyltin dilaurate] : 해당없음

○ CMR(발암성, 생식세포변이원성, 생식독성) 및 CMR 우려 물질

- [Limestone] : 해당없음
- [다이소노닐 프탈레이트] : 해당없음
- [Silylated polyurethane resin] : 해당없음
- [이산화 티타늄] : 해당없음
- [트리메톡시비닐실란] : 해당없음
- [N-(3-(Trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine] : 해당없음
- [3,5-비스(1,1-다이메틸에틸)-4-하이드록시벤젠프로판산 옥타데실] : 해당없음
- [2-(5-클로로-2H-벤조트리아졸-2-일)-6-(1,1-다이메틸에틸)-4-메틸 페놀] : 해당없음
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 해당없음
- [C.I. pigment blue 029] : 해당없음
- [C.I. pigment yellow 180] : 해당없음
- [카본 블랙] : 해당없음
- [Dibutyltin dilaurate] : 해당없음

○ 유해성미확인물질

- [Limestone] : 해당없음
- [다이소노닐 프탈레이트] : 해당없음
- [Silylated polyurethane resin] : 해당없음

- [이산화 티타늄] : 해당없음
- [트리메톡시비닐실란] : 해당없음
- [N-(3-(Trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine] : 해당없음
- [3,5-비스(1,1-다이메틸에틸)-4-하이드록시벤젠프로판산 옥타데실] : 해당없음
- [2-(5-클로로-2H-벤조트리아졸-2-일)-6-(1,1-다이메틸에틸)-4-메틸 페놀] : 해당없음
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 해당없음
- [C.I. pigment blue 029] : 해당없음
- [C.I. pigment yellow 180] : 해당없음
- [카본 블랙] : 해당없음
- [Dibutyltin dilaurate] : 해당없음

다. 화학물질관리법에 의한 규제

○ 인체등유해성물질

* 인체급성유해성물질

- [Limestone]: 해당없음
- [다이소노닐 프탈레이트]: 해당없음
- [Silylated polyurethane resin]: 해당없음
- [이산화 티타늄]: 해당없음
- [트리메톡시비닐실란]: 해당없음
- [N-(3-(Trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine]: 해당없음
- [3,5-비스(1,1-다이메틸에틸)-4-하이드록시벤젠프로판산 옥타데실]: 해당없음
- [2-(5-클로로-2H-벤조트리아졸-2-일)-6-(1,1-다이메틸에틸)-4-메틸 페놀]: 해당없음
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산]: 해당없음
- [C.I. pigment blue 029]: 해당없음
- [C.I. pigment yellow 180]: 해당없음
- [카본 블랙]: 해당없음
- [Dibutyltin dilaurate]: 해당없음

* 인체만성유해성물질

- [Limestone]: 해당없음
- [다이소노닐 프탈레이트]: 해당없음
- [Silylated polyurethane resin]: 해당없음
- [이산화 티타늄]: 해당없음
- [트리메톡시비닐실란]: 해당없음
- [N-(3-(Trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine]: 해당없음
- [3,5-비스(1,1-다이메틸에틸)-4-하이드록시벤젠프로판산 옥타데실]: 해당없음
- [2-(5-클로로-2H-벤조트리아졸-2-일)-6-(1,1-다이메틸에틸)-4-메틸 페놀]: 해당없음
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산]: 해당없음
- [C.I. pigment blue 029]: 해당없음
- [C.I. pigment yellow 180]: 해당없음
- [카본 블랙]: 해당없음
- [Dibutyltin dilaurate]: 해당없음

* 생태유해성물질

- [Limestone]: 해당없음
- [다이소노닐 프탈레이트]: 해당없음
- [Silylated polyurethane resin]: 해당없음
- [이산화 티타늄]: 해당없음
- [트리메톡시비닐실란]: 해당없음
- [N-(3-(Trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine]: 해당없음
- [3,5-비스(1,1-다이메틸에틸)-4-하이드록시벤젠프로판산 옥타데실]: 해당없음
- [2-(5-클로로-2H-벤조트리아졸-2-일)-6-(1,1-다이메틸에틸)-4-메틸 페놀]: 해당없음
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산]: 해당없음
- [C.I. pigment blue 029]: 해당없음
- [C.I. pigment yellow 180]: 해당없음

- [카본 블랙]: 해당없음
- [Dibutyltin dilaurate]: 해당없음

○ **배출량조사대상화학물질**

- [Limestone] : 해당없음
- [다이소노닐 프탈레이트] : 해당없음
- [Silylated polyurethane resin] : 해당없음
- [이산화 티타늄] : 해당없음
- [트리메톡시비닐실란] : 해당없음
- [N-(3-(Trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine] : 해당없음
- [3,5-비스(1,1-다이메틸에틸)-4-하이드록시벤젠프로판산 옥타데실] : 해당없음
- [2-(5-클로로-2H-벤조트리아졸-2-일)-6-(1,1-다이메틸에틸)-4-메틸 페놀] : 해당없음
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 해당없음
- 해당없음 (1% 이상 함유한 C.I. pigment blue 029)
- [C.I. pigment yellow 180] : 해당없음
- [카본 블랙] : 해당없음
- 해당없음 (1% 이상 함유한 Dibutyltin dilaurate)

○ **사고대비물질**

- [Limestone] : 해당없음
- [다이소노닐 프탈레이트] : 해당없음
- [Silylated polyurethane resin] : 해당없음
- [이산화 티타늄] : 해당없음
- [트리메톡시비닐실란] : 해당없음
- [N-(3-(Trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine] : 해당없음
- [3,5-비스(1,1-다이메틸에틸)-4-하이드록시벤젠프로판산 옥타데실] : 해당없음
- [2-(5-클로로-2H-벤조트리아졸-2-일)-6-(1,1-다이메틸에틸)-4-메틸 페놀] : 해당없음
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 해당없음
- [C.I. pigment blue 029] : 해당없음
- [C.I. pigment yellow 180] : 해당없음
- [카본 블랙] : 해당없음
- [Dibutyltin dilaurate] : 해당없음

○ **제한물질**

- [Limestone] : 해당없음
- [다이소노닐 프탈레이트] : 해당없음
- [Silylated polyurethane resin] : 해당없음
- [이산화 티타늄] : 해당없음
- [트리메톡시비닐실란] : 해당없음
- [N-(3-(Trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine] : 해당없음
- [3,5-비스(1,1-다이메틸에틸)-4-하이드록시벤젠프로판산 옥타데실] : 해당없음
- [2-(5-클로로-2H-벤조트리아졸-2-일)-6-(1,1-다이메틸에틸)-4-메틸 페놀] : 해당없음
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 해당없음
- [C.I. pigment blue 029] : 해당없음
- [C.I. pigment yellow 180] : 해당없음
- [카본 블랙] : 해당없음
- [Dibutyltin dilaurate] : 해당없음

○ **허가물질**

- [Limestone] : 해당없음
- [다이소노닐 프탈레이트] : 해당없음
- [Silylated polyurethane resin] : 해당없음
- [이산화 티타늄] : 해당없음
- [트리메톡시비닐실란] : 해당없음
- [N-(3-(Trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine] : 해당없음
- [3,5-비스(1,1-다이메틸에틸)-4-하이드록시벤젠프로판산 옥타데실] : 해당없음
- [2-(5-클로로-2H-벤조트리아졸-2-일)-6-(1,1-다이메틸에틸)-4-메틸 페놀] : 해당없음

- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 해당없음
- [C.I. pigment blue 029] : 해당없음
- [C.I. pigment yellow 180] : 해당없음
- [카본 블랙] : 해당없음
- [Dibutyltin dilaurate] : 해당없음

○ 금지물질

- [Limestone] : 해당없음
- [다이소노닐 프탈레이트] : 해당없음
- [Silylated polyurethane resin] : 해당없음
- [이산화 티타늄] : 해당없음
- [트리메톡시비닐실란] : 해당없음
- [N-(3-(Trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine] : 해당없음
- [3,5-비스(1,1-다이메틸에틸)-4-하이드록시벤젠프로판산 옥타데실] : 해당없음
- [2-(5-클로로-2H-벤조트리아졸-2-일)-6-(1,1-다이메틸에틸)-4-메틸 페놀] : 해당없음
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 해당없음
- [C.I. pigment blue 029] : 해당없음
- [C.I. pigment yellow 180] : 해당없음
- [카본 블랙] : 해당없음
- [Dibutyltin dilaurate] : 해당없음

라. 위험물안전관리법에 의한 규제

- 해당없음

마. 폐기물관리법에 의한 규제

- 본 제품은 사업장에서 발생하는 폐기물 중 폐기물관리법시행령(별표1)에 의해 지정폐기물 외 사업장폐기물에 해당됨.

바. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

○ 잔류성 오염물질 관리법

- [Limestone] : 해당없음
- [다이소노닐 프탈레이트] : 해당없음
- [Silylated polyurethane resin] : 해당없음
- [이산화 티타늄] : 해당없음
- [트리메톡시비닐실란] : 해당없음
- [N-(3-(Trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine] : 해당없음
- [3,5-비스(1,1-다이메틸에틸)-4-하이드록시벤젠프로판산 옥타데실] : 해당없음
- [2-(5-클로로-2H-벤조트리아졸-2-일)-6-(1,1-다이메틸에틸)-4-메틸 페놀] : 해당없음
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 해당없음
- [C.I. pigment blue 029] : 해당없음
- [C.I. pigment yellow 180] : 해당없음
- [카본 블랙] : 해당없음
- [Dibutyltin dilaurate] : 해당없음

○ EU 분류 정보

* 확정분류 결과

- [Limestone] : 해당없음
- [다이소노닐 프탈레이트] : 해당없음
- [Silylated polyurethane resin] : 해당없음
- [이산화 티타늄] : 해당없음
- [트리메톡시비닐실란] : 해당없음
- [N-(3-(Trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine] : 해당없음
- [3,5-비스(1,1-다이메틸에틸)-4-하이드록시벤젠프로판산 옥타데실] : 해당없음
- [2-(5-클로로-2H-벤조트리아졸-2-일)-6-(1,1-다이메틸에틸)-4-메틸 페놀] : 해당없음
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 해당없음

- [C.I. pigment blue 029] : 해당없음
- [C.I. pigment yellow 180] : 해당없음
- [카본 블랙] : 해당없음
- [Dibutyltin dilaurate] : 해당없음

○ 미국 관리 정보

*** OSHA 규정 (29CFR1910.119)**

- [Limestone] : 해당없음
- [다이소노닐 프탈레이트] : 해당없음
- [Silylated polyurethane resin] : 해당없음
- [이산화 티타늄] : 해당없음
- [트리메톡시비닐실란] : 해당없음
- [N-(3-(Trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine] : 해당없음
- [3,5-비스(1,1-다이메틸에틸)-4-하이드록시벤젠프로판산 옥타데실] : 해당없음
- [2-(5-클로로-2H-벤조트리아졸-2-일)-6-(1,1-다이메틸에틸)-4-메틸 페놀] : 해당없음
- [비스(1,2,2,6,6-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 해당없음
- [C.I. pigment blue 029] : 해당없음
- [C.I. pigment yellow 180] : 해당없음
- [카본 블랙] : 해당없음
- [Dibutyltin dilaurate] : 해당없음

*** CERCLA 103 규정 (40CFR302.4)**

- [Limestone] : 해당없음
- [다이소노닐 프탈레이트] : 해당없음
- [Silylated polyurethane resin] : 해당없음
- [이산화 티타늄] : 해당없음
- [트리메톡시비닐실란] : 해당없음
- [N-(3-(Trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine] : 해당없음
- [3,5-비스(1,1-다이메틸에틸)-4-하이드록시벤젠프로판산 옥타데실] : 해당없음
- [2-(5-클로로-2H-벤조트리아졸-2-일)-6-(1,1-다이메틸에틸)-4-메틸 페놀] : 해당없음
- [비스(1,2,2,6,6-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 해당없음
- [C.I. pigment blue 029] : 해당없음
- [C.I. pigment yellow 180] : 해당없음
- [카본 블랙] : 해당없음
- [Dibutyltin dilaurate] : 해당없음

*** EPCRA 302 규정 (40CFR355.30)**

- [Limestone] : 해당없음
- [다이소노닐 프탈레이트] : 해당없음
- [Silylated polyurethane resin] : 해당없음
- [이산화 티타늄] : 해당없음
- [트리메톡시비닐실란] : 해당없음
- [N-(3-(Trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine] : 해당없음
- [3,5-비스(1,1-다이메틸에틸)-4-하이드록시벤젠프로판산 옥타데실] : 해당없음
- [2-(5-클로로-2H-벤조트리아졸-2-일)-6-(1,1-다이메틸에틸)-4-메틸 페놀] : 해당없음
- [비스(1,2,2,6,6-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 해당없음
- [C.I. pigment blue 029] : 해당없음
- [C.I. pigment yellow 180] : 해당없음
- [카본 블랙] : 해당없음
- [Dibutyltin dilaurate] : 해당없음

*** EPCRA 304 규정 (40CFR355.40)**

- [Limestone] : 해당없음
- [다이소노닐 프탈레이트] : 해당없음
- [Silylated polyurethane resin] : 해당없음
- [이산화 티타늄] : 해당없음
- [트리메톡시비닐실란] : 해당없음

- [N-(3-(Trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine] : 해당없음
- [3,5-비스(1,1-다이메틸에틸)-4-하이드록시벤젠프로판산 옥타데실] : 해당없음
- [2-(5-클로로-2H-벤조트리아졸-2-일)-6-(1,1-다이메틸에틸)-4-메틸 페놀] : 해당없음
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 해당없음
- [C.I. pigment blue 029] : 해당없음
- [C.I. pigment yellow 180] : 해당없음
- [카본 블랙] : 해당없음
- [Dibutyltin dilaurate] : 해당없음

*** EPCRA 313 규정 (40CFR372.65)**

- [Limestone] : 해당없음
- [다이소노닐 프탈레이트] : 해당없음
- [Silylated polyurethane resin] : 해당없음
- [이산화 티타늄] : 해당없음
- [트리메톡시비닐실란] : 해당없음
- [N-(3-(Trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine] : 해당없음
- [3,5-비스(1,1-다이메틸에틸)-4-하이드록시벤젠프로판산 옥타데실] : 해당없음
- [2-(5-클로로-2H-벤조트리아졸-2-일)-6-(1,1-다이메틸에틸)-4-메틸 페놀] : 해당없음
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 해당없음
- [C.I. pigment blue 029] : 해당없음
- [C.I. pigment yellow 180] : 해당없음
- [카본 블랙] : 해당없음
- [Dibutyltin dilaurate] : 해당없음

○ 로테르담 협약 물질

- [Limestone] : 해당없음
- [다이소노닐 프탈레이트] : 해당없음
- [Silylated polyurethane resin] : 해당없음
- [이산화 티타늄] : 해당없음
- [트리메톡시비닐실란] : 해당없음
- [N-(3-(Trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine] : 해당없음
- [3,5-비스(1,1-다이메틸에틸)-4-하이드록시벤젠프로판산 옥타데실] : 해당없음
- [2-(5-클로로-2H-벤조트리아졸-2-일)-6-(1,1-다이메틸에틸)-4-메틸 페놀] : 해당없음
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 해당없음
- [C.I. pigment blue 029] : 해당없음
- [C.I. pigment yellow 180] : 해당없음
- [카본 블랙] : 해당없음
- [Dibutyltin dilaurate] : 해당없음

○ 스톡홀름 협약 물질

- [Limestone] : 해당없음
- [다이소노닐 프탈레이트] : 해당없음
- [Silylated polyurethane resin] : 해당없음
- [이산화 티타늄] : 해당없음
- [트리메톡시비닐실란] : 해당없음
- [N-(3-(Trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine] : 해당없음
- [3,5-비스(1,1-다이메틸에틸)-4-하이드록시벤젠프로판산 옥타데실] : 해당없음
- [2-(5-클로로-2H-벤조트리아졸-2-일)-6-(1,1-다이메틸에틸)-4-메틸 페놀] : 해당됨
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 해당없음
- [C.I. pigment blue 029] : 해당없음
- [C.I. pigment yellow 180] : 해당없음
- [카본 블랙] : 해당없음
- [Dibutyltin dilaurate] : 해당없음

○ 몬트리올 의정서 물질

- [Limestone] : 해당없음
- [다이소노닐 프탈레이트] : 해당없음

- [Silylated polyurethane resin] : 해당없음
- [이산화 티타늄] : 해당없음
- [트리메톡시비닐실란] : 해당없음
- [N-(3-(Trimethoxysilyl)propyl)ethylenediamine] : 해당없음
- [3,5-비스(1,1-다이메틸에틸)-4-하이드록시벤젠프로판산 옥타데실] : 해당없음
- [2-(5-클로로-2H-벤조트리아졸-2-일)-6-(1,1-다이메틸에틸)-4-메틸 페놀] : 해당없음
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데칸디온산] : 해당없음
- [C.I. pigment blue 029] : 해당없음
- [C.I. pigment yellow 180] : 해당없음
- [카본 블랙] : 해당없음
- [Dibutyltin dilaurate] : 해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

- 본 MSDS는 산업안전보건법 제 110조 및 고용노동부고시 제2025-50호(화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준)에 근거하여 국내 관련 규제 법규 현황 등을 고려하여 작성함.
- 본 MSDS는 KOSHA, NITE, ECHA, NLM, SIDS, IPCS, NCIS 등을 근거로 작성하였음.

나. 최초 작성일자

- 2009-10-27

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

- 13.0, 2025-11-05

라. 기타

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