

물질안전보건자료

(Material Safety Data Sheet)

제품명

플랫브라운(트루)

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	플랫브라운(트루)
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	자료없음
제품의 사용상의 제한	자료없음
다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)	
회사명	자료없음
주소	자료없음
긴급전화번호	자료없음

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	피부 부식성/피부 자극성 : 구분2 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분2(2A/2B) 발암성 : 구분2 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(호흡기 자극) 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(호흡기 자극) 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분2
---------------	---

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어

경고

H315 피부에 자극을 일으킴

H319 눈에 심한 자극을 일으킴

H335 호흡기 자극을 일으킬 수 있음

유해·위험문구

H351 암을 일으킬 것으로 의심됨(암을 일으키는 노출 경로를 기재한다. 단, 다른 노출 경로에 의해 암을 일으키지 않는다는 결정적인 증거가 있는 경우에 한한다.)

H373 장기간 또는 반복노출 되면 장기(영향을 받는 것으로 알려진 모든 장기를 명시한다.)에 손상을 일으킬 수 있음(특정표적장기독성(반복노출)을 일으키는 노출 경로를 기재. 단, 다른 노출경로에 의해 특정표적장기독성(반복노출)을 일으키지 않는다는 결정적인 증거가 있는 경우에 한한다.)

예방조치문구

P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.

P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.

P260 분진/흙/가스/미스트/증기/스프레이를(을)흡입하지 마시오.

P261 분진/흙/가스/미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하십시오.

P264 취급 후에는...을(를)철저히 씻으시오.

P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.

P280 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를(을)착용하십시오.

P302+P352 피부에 묻으면:다량의 물/...으로 씻으시오.

P304+P340 흡입하면:신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.

대응

P305+P351+P338 눈에 묻으면:몇 분간 물로 조심해서 씻으시오.가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오.계속 씻으시오.

P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면:의학적 조치/조언을 받으시오.

P312 불편함을 느끼면 의료기관/의사/...의 진찰을 받으시오.

	P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치/조언을 받으시오.
	P321 ...처치를 하시오.
대응	P332+P313 피부 자극이 나타나면:의학적인 조치/조언을 받으시오.
	P337+P313 눈에 자극이 지속되면:의학적인 조치/조언을 받으시오.
	P362+P364 오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.
저장	P403+P233 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.용기를 단단히 밀폐하십시오.
	P405 잠금장치를 하여 저장하십시오.
폐기	P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	CAS번호	함유량(%)
이산화티타늄		13463-67-7	9
산화철		1309-37-1	9
스테아린산 글리세릴	옥타데칸오익 산, 에스터, 1,2,3-프로판트리올 함유(OCTADECANOIC ACID, ESTER)	11099-07-3	10
C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK 11)	철 산화물 블랙(IRON OXIDE BLACK);	12227-89-3	28
산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	C.I. 염료 황색 42(C.I. PIGMENT YELLOW 42);	51274-00-1	24
물(WATER)	디수소 산화물(DIHYDROGEN OXIDE);	7732-18-5	20

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때

긴급 의료조치를 받으시오

물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오

눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.

눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

나. 피부에 접촉했을 때

뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오

긴급 의료조치를 받으시오

오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오

물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오

경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오

노출되거나 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.

다. 흡입했을 때

호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오

호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오

과량의 먼지 또는 흙에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오.

신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오

긴급 의료조치를 받으시오

호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오

물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡 의료장비를 이용하십시오

호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오

따뜻하게 하고 안정되게 해주시오

노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

노출되거나 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

라. 먹었을 때

의식이 없는 사람에게 입으로 아무것도 먹이지 마시오

긴급 의료조치를 받으시오

라. 먹었을 때

물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡 의료장비를 이용하십시오

삼켜서 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오.

노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

노출되거나 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오.

입을 씻어내십시오.

마. 기타 의사의 주의사항

의료인력이 해당물질에 대해 알고 보호조치를 취하도록 하십시오

폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하십시오.

의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하십시오

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

가열시 용기가 폭발할 수 있음

고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음

타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음

가열시 용기가 폭발할 수 있음

누출물은 화재/폭발 위험이 있음

소화 후에도 재점화할 수 있음

습기와 접촉시 점화할 수 있음

인화성/연소성 물질

일부 물질은 섬광을 내며 빠르게 탈 수 있음

일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음

일부는 화재나 가열시 폭발적으로 분해할 수 있음

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

분해생성물을 흡입하면 심각한 부상이나 사망을 초래할 수 있음

접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음

화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

이산화티타늄

구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오

용융되어 운송될 수도 있으니 주의하십시오

소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하십시오

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기십시오

탱크 화재시 최대거리에서 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

산화철

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기십시오

탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오

용기 내부에 물이 들어가지 않도록 하십시오

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

스테아린산 글리세릴

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오
용융되어 운송될 수도 있으니 주의하시오
소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흘러지지 않게 하시오
위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오
탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오
탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식하시오
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

11)

C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK

구조자는 적절한 보호구를 착용하시오.
지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오
용융되어 운송될 수도 있으니 주의하시오
소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흘러지지 않게 하시오
위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오
탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오
탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식하시오
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

산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오
용융되어 운송될 수도 있으니 주의하시오
소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흘러지지 않게 하시오
위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오
탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오
탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식하시오
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

물(WATER)

탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식하시오
탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오
탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오
용기가 가열, 폭발하여 비산된 물은 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

위험하지 않다면 누출을 멈추시오
피해야할 물질 및 조건에 유의하시오
얽질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.
누출물을 만지거나 걸어도다니지 마시오
모든 점화원을 제거하시오
위험하지 않다면 누출을 멈추시오
적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오
화재가 없는 누출시 전면보호형 증기 보호의를 착용하시오
플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오
피해야할 물질 및 조건에 유의하시오
(분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오.
(분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

누출물은 오염을 유발할 수 있음

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 덮지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.

액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

건조모래/흙, 기타 비가연성 물질로 덮은 뒤 확산 및 비와의 접촉을 막기 위해 플라스틱 시트로 덮으시오

청결한 방폭 도구를 사용하여 누출물을 수거하고 느슨하게 덮인 플라스틱 용기에 담으시오

7. 취급 및 저장 방법

가. 안전취급요령

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오

고온에 주의하십시오

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.

가열된 물질에서 발생하는 증기를 호흡하지 마시오.

적절한 환기가 없으면 저장지역에 출입하지 마시오.

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오

모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.

(분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.

취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.

이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.

옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.

나. 안전한 저장방법

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.

음식과 음료수로부터 멀리하십시오.

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.

잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정

이산화티타늄

TWA - 10mg/m3 발암성 2

산화철

TWA - 5mg/m3

스테아린산 글리세릴

자료없음

C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK

TWA - 5mg/m3 산화철

11)

산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)

자료없음

물(WATER)

자료없음

ACGIH 규정

이산화티타늄

TWA 10 mg/m³

산화철

TWA 5 mg/m³

스테아린산 글리세릴

자료없음

C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK

자료없음

11)

	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	자료없음
	물(WATER)	자료없음
	생물학적 노출기준	
	이산화티타늄	자료없음
	산화철	자료없음
	스테아린산 글리세릴	해당없음
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK)	자료없음
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	자료없음
	물(WATER)	해당없음
	기타 노출기준	
	이산화티타늄	자료없음
	산화철	자료없음
	스테아린산 글리세릴	자료없음
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK)	자료없음
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	자료없음
	물(WATER)	자료없음
나. 적절한 공학적 관리		공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.
나. 적절한 공학적 관리		운전시 먼지, 흙 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	
	이산화티타늄	발암성 2
	이산화티타늄	노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오
	이산화티타늄	노출농도가 100mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하시오
	이산화티타늄	노출농도가 250mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속호흡식 방진마스크를 착용하시오
	이산화티타늄	노출농도가 500mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속호흡식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하시오
	이산화티타늄	노출농도가 10000mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하시오
	이산화티타늄	노출농도가 100000mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하시오
	산화철	노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오
	산화철	노출농도가 50mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하시오
	산화철	노출농도가 125mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속호흡식 방진마스크를 착용하시오
	산화철	노출농도가 250mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속호흡식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하시오
	산화철	노출농도가 5000mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하시오
	산화철	노출농도가 50000mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하시오
	스테아린산 글리세릴	노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오

	스테아린산 글리세릴	입자상 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨 - 안면부 여과식 방진마스크 또는 공기 여과식 방진마스크(고효율 미립자 여과재) 또는 전동팬 부착방진 마스크(분진, 미스트, 흡용 여과재)
	스테아린산 글리세릴	산소가 부족한 경우(<19.6%), 송기마스크, 혹은 자급식 호흡보호구를 착용하십시오
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK 11)	산화철
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK 11)	노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK 11)	노출농도가 50mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하십시오
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK 11)	노출농도가 125mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속흐름식 방진마스크를 착용하십시오
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK 11)	노출농도가 250mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속흐름식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하십시오
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK 11)	노출농도가 5000mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하십시오
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK 11)	노출농도가 50000mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하십시오
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	입자상 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨 - 안면부 여과식 방진마스크 또는 공기 여과식 방진마스크(고효율 미립자 여과재) 또는 전동팬 부착방진 마스크(분진, 미스트, 흡용 여과재)
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	산소가 부족한 경우(<19.6%), 송기마스크, 혹은 자급식 호흡보호구를 착용하십시오
	물(WATER)	노출되는 기체/액체의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
	물(WATER)	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
	물(WATER)	산소가 부족한 경우(<19.5%), 송기마스크 혹은 자급식공기호흡기를 착용하십시오
	눈 보호	눈에 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장애를 일으킬 수 있는 입자상 물질에 대하여 눈을 보호하기 위하여 통기성 고글을 착용하십시오
	눈 보호	근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하십시오
	눈 보호	눈의 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장애를 일으키는 증기상태의 유기물질로부터 눈을 보호하기 위해서는 보안경 혹은 통기성 보안경을 착용하십시오
	눈 보호	근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하십시오
	손 보호	화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호장갑을 착용하십시오
	신체 보호	화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호의복을 착용하십시오
	신체 보호	필요 시 고온 또는 고압 비산 방어용 보호의를 착용하십시오

9. 물리화학적 특성

가. 외관

성상 자료없음

색상 자료없음

나. 냄새 자료없음

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

이산화티타늄

가. 외관	
성상	고체 (결정)
색상	백색
나. 냄새	무취
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	7
마. 녹는점/어는점	1843 °C
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	3000 °C (ca)
사. 인화점	자료없음
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / -
카. 증기압	자료없음
타. 용해도	500.6 mg/l
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	3.9 (g/cm3)
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	79.865

산화철

가. 외관	
성상	고체 (결정체, 분말)
색상	빨간색~검정색
나. 냄새	자료없음
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	1565 °C
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	자료없음
사. 인화점	자료없음
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	비가연성
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / -
카. 증기압	자료없음
타. 용해도	(불용성)
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	5.24
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음

더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	159.70

스테아린산 글리세릴

가. 외관	
성상	고체
색상	자료없음
나. 냄새	자료없음
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	13
하. 비중	자료없음
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	376.574

C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK 11)

가. 외관	
성상	고체 (흑색의 섬세한 분말)
색상	흑색
나. 냄새	무취
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	1527 °C
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	자료없음
사. 인화점	자료없음
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	5.18
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	231.54

산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)

가. 외관	
성상	고체 (나노재료)
색상	자료없음
나. 냄새	무향
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	3.5 ~ 7.5 (50 g/l, 침전물)
마. 녹는점/어는점	> 160 °C (약 1013 hPa)
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	자료없음
사. 인화점	자료없음
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	인화성 없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료없음
카. 증기압	자료없음
타. 용해도	< 1 ug/L (20°C, pH: 8)
파. 증기밀도	4.26 g/cm ³ (밀도)
하. 비중	4.26 (20°C)
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	159.69

물(WATER)

가. 외관	
성상	액체
색상	무색 (투명)
나. 냄새	무취
다. 냄새역치	(해당없음)
라. pH	7
마. 녹는점/어는점	0 °C
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	100 °C
사. 인화점	(해당없음)
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	해당없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / - (해당없음)
카. 증기압	23.8 mmHg (25°C)
타. 용해도	100 g/100ml
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	1
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	-1.38
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	18.02

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

이산화티타늄	고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음
이산화티타늄	가열시 용기가 폭발할 수 있음
이산화티타늄	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음

	이산화티타늄	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
	산화철	가열시 용기가 폭발할 수 있음
	산화철	누출물은 화재/폭발 위험이 있음
	산화철	소화 후에도 재점화할 수 있음
	산화철	습기와 접촉시 점화할 수 있음
	산화철	인화성/연소성 물질
	산화철	일부 물질은 섬광을 내며 빠르게 탈 수 있음
	산화철	일부는 물과 격렬히 반응함
	산화철	일부는 화재나 가열시 폭발적으로 분해할 수 있음
	산화철	분해생성물을 흡입하면 심각한 부상이나 사망을 초래할 수 있음
	산화철	접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음
	산화철	화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
	산화철	화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
	스테아린산 글리세릴	가열시 용기가 폭발할 수 있음
	스테아린산 글리세릴	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
	스테아린산 글리세릴	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
	스테아린산 글리세릴	화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK)	가열시 용기가 폭발할 수 있음
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK)	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK)	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK)	화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	가열시 용기가 폭발할 수 있음
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
	물(WATER)	상온상압조건에서 안정함
	물(WATER)	가열시 용기가 폭발할 수 있음
	나. 피해야 할 조건	
	이산화티타늄	열, 스파크, 화염 등 점화원
	산화철	습기
	산화철	열, 스파크, 화염 등 점화원
	스테아린산 글리세릴	열, 스파크, 화염 등 점화원
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK)	열, 스파크, 화염 등 점화원
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	열, 스파크, 화염 등 점화원
	물(WATER)	열, 오염
	다. 피해야 할 물질	
	이산화티타늄	가연성 물질, 환원성 물질
	산화철	물
	스테아린산 글리세릴	가연성 물질, 환원성 물질
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK)	가연성 물질, 환원성 물질
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	가연성 물질, 환원성 물질
	물(WATER)	물반응성 물질
	라. 분해시 생성되는 유해물질	
	이산화티타늄	부식성/독성 흡

	이산화티타늄	자극성, 부식성, 독성 가스
	산화철	자극성, 부식성, 독성 가스
	스테아린산 글리세릴	부식성/독성 흡
	스테아린산 글리세릴	자극성, 부식성, 독성 가스
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK	부식성/독성 흡
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	부식성/독성 흡
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	자극성, 부식성, 독성 가스
	물(WATER)	자료없음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

	이산화티타늄	자료없음
	산화철	자료없음
	스테아린산 글리세릴	자료없음
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK	자료없음
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	자료없음
	물(WATER)	자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성독성

경구

	이산화티타늄	LD50 > 2000 mg/kg Mouse (OECD TG 420)
	산화철	LD50 > 10000 mg/kg Rat (EU Method B.1 ; 장애 관찰되지 않음)
	스테아린산 글리세릴	자료없음
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK	자료없음
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	LD50 > 10000 mg/kg Rat
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	자료없음
	물(WATER)	LD50 90000 mg/kg Rat (LD50 > 90 ml/kg (Rat))

경피

	이산화티타늄	자료없음
	산화철	자료없음
	스테아린산 글리세릴	자료없음
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK	자료없음
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	자료없음
	물(WATER)	자료없음

흡입

	이산화티타늄	분진 LC50> 6.82 mg/l Rat ((OECD TG 403, 사망없음))
	산화철	분진 LC50 5.05 mg/l 4 hr Rat (OECD TG403, GLP)
	스테아린산 글리세릴	자료없음
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK	자료없음
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	미스트 discriminating conc. 5.05 mg/l 4 hr Rat
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	자료없음
	물(WATER)	자료없음

피부부식성 또는 자극성

	이산화티타늄	토끼를 이용한 피부부식성/자극성시험결과, 자극성을 나타내지 않음, 흥반지수=0, OECD TG 404
	산화철	토끼를 이용한 피부자극성시험 OECD G404 결과 자극성이 나타나지 않음 흥반, 부종 자극지수 0
	스테아린산 글리세릴	자료없음
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK	단기간 접촉시 피부에 자극을 일으킴
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	총 자극점수: 0/4, 자극성 없음
	물(WATER)	해당없음
	심한 눈손상 또는 자극성	
	이산화티타늄	토끼를 이용한심한눈손상/자극성시험결과, 자극성을 나타내지 않음. 결막발적지수= 1-2, OECD TG 405, GLP
	산화철	토끼를 이용한 눈부식성/자극성시험 OECD G405, GLP 결과 자극성이 나타나지 않음 자극지수 0
	스테아린산 글리세릴	자료없음
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK	단기간 접촉시 눈에 자극을 일으킴
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	자극성 없음, Rabbit
	물(WATER)	해당없음
	호흡기과민성	
	이산화티타늄	자료없음
	산화철	자료없음
	스테아린산 글리세릴	자료없음
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK	자료없음
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	자료없음
	물(WATER)	해당없음
	피부과민성	
	이산화티타늄	기니피그를 이용한 피부과민성시험결과 피부과민성을 일으키지 않음, OECD TG 403
	산화철	기니피그를 이용한 과민성시험결과 비과민성
	스테아린산 글리세릴	자료없음
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK	자료없음
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	과민성 없음, Guinea pig
	물(WATER)	해당없음
	발암성	
	산업안전보건법	
	이산화티타늄	자료없음
	산화철	자료없음
	스테아린산 글리세릴	자료없음
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK	자료없음
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	자료없음
	물(WATER)	자료없음
	고용노동부고시	
	이산화티타늄	2
	산화철	자료없음
	스테아린산 글리세릴	자료없음
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK	자료없음
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	자료없음
	물(WATER)	자료없음

	IARC	
	이산화티타늄	2B
	산화철	3
	스테아린산 글리세릴	자료없음
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK	자료없음
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	자료없음
	물(WATER)	자료없음
	OSHA	
	이산화티타늄	자료없음
	산화철	자료없음
	스테아린산 글리세릴	자료없음
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK	자료없음
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	자료없음
	물(WATER)	자료없음
	ACGIH	
	이산화티타늄	A4
	산화철	A4
	스테아린산 글리세릴	자료없음
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK	자료없음
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	자료없음
	물(WATER)	자료없음
	NTP	
	이산화티타늄	자료없음
	산화철	자료없음
	스테아린산 글리세릴	자료없음
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK	자료없음
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	자료없음
	물(WATER)	자료없음
	EU CLP	
	이산화티타늄	2 (공기 역학적 직경이 10µm 이하인 입자가 1 % 이상 포함된 분말 형태일 경우에 한 함)
	산화철	자료없음
	스테아린산 글리세릴	자료없음
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK	자료없음
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	자료없음
	물(WATER)	자료없음
	생식세포변이원성	
	이산화티타늄	시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험OECD TG 471, 포유류세포 유전자돌연 변이시험OECD TG 476, 염색체이상시험OECD TG 473결과 대사활성유무와 관계없 이 음성, 생체 내 염색체이상시험, 소색시험결과 음성
	산화철	시험관내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험, 포유류Chinese hamster 세포를 이용 한 염색체이상 시험OECD TG473, GLP 결과 음성, 생체내 랫드를 이용한 commet assey결과 음성 유사물질 CAS No. 1317-61-9
	스테아린산 글리세릴	자료없음
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK	자료없음
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	in vitro - 박테리아를 이용한 복귀돌연변이 시험: 음성(S. typhimurium TA1535, TA1537, TA98, TA100, 대사활성계 관계없이)

	물(WATER)	해당없음
	생식독성	
	이산화티타늄	랫드를 이용한 생식발달독성시험결과, 임상증상, 몸무게변화 등 영향이 관찰되지 않음. NOAEL= 1000 mg/kg bw/day(OECD TG 210)
	산화철	자료없음
	스테아린산 글리세릴	자료없음
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK)	자료없음
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	자료없음
	물(WATER)	해당없음
	특정 표적장기 독성 (1회 노출)	
	이산화티타늄	랫드를 이용한 급성경구독성시험결과, 사망없고 몸무게 변화와 부검시 중대한 병변이 관찰되지 않음 OECD TG 425
	산화철	호흡기계 자극을 일으킴
	스테아린산 글리세릴	자료없음
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK)	흡입시 호흡기계에 자극을 일으킴
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	흡입: 5 마리의 수컷 및 5 마리의 암컷 랫드 (Wistar)를 5 mg/l CERAC- 피그먼트 (평균 입자 크기 = 35 nm)에 4 시간 동안 단일 노출시켰다. 관찰 후 14 일 동안 사망률, 임상 징후 및 체중에 대해 동물을 관찰 하였다. 관찰 기간 동안 사망하거나 연구 기간 종료 시에 희생된 모든 동물에 대해 병리학적 검사를 수행 하였다. 단일 주동이만 5 mg/L의 에어로졸 농도에서 4 시간 동안 CERAC-Pigment에 흡입 노출시킨 후, 모든 동물은 노출에 견딜 수 있었습니다. 따라서 중앙치사농도 (MLC)는 5 mg/L을 초과하는 것으로 간주되었습니다.}(OECD TG 403)
	물(WATER)	해당없음
	특정 표적장기 독성 (반복 노출)	
	이산화티타늄	랫드를 이용한 반복경구독성시험결과, 사망없고 별다른 영향이 관찰되지 않음. NOAEL= 24,000 mg/kg bw/day OECD TG 407 Mice 및 햄스터를 대상으로 반복흡입독성 시험결과(0, 10, 50 or 250 mg/m ³ dose, 6 hours/day, 5 days/week for 13 weeks) 폐부 염증, 세포 독성, 폐세포 증식 및 조직병리학적 변화 관찰됨. NOAEC = 10 mg/m ³ . 단, 랫드 등 동물을 대상으로 하는 시험의 경우, 난용성 입자에 과부하 조건 하 노출 시 폐 손상이 관찰되나, 종 특이성으로 판단되며, 사람 및 기타 영장류 대상으로 유사시험시 병리학적 관찰이 보고되지 않음. 또한 사람을 대상으로 한 역학 조사 시 호흡기 장기 독성 관련 유의성이 발견되지 않음. 위를 종합적으로 판단하여 특정표적장기독성(반복) 분류 적용하기에는 데이터가 불충분함
	산화철	사람에게서 반복적입 흡입노출 시 호흡기 영향(철폐증)을 줄수 있으며, Metal fume fever 일으킬수 있다고 보고됨
	스테아린산 글리세릴	자료없음
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK)	자료없음
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	랫드(암/수)를 대상으로 아만성 흡입독성(90일) 시험결과, 폐와 폐관련 림프질의 무게 증가가 관찰되었고 다른 효과는 관찰되지 않았음, NOAEL 4.7 mg/L air (OECD TG 413, GLP) 흡입(아만성): 랫드를 통해 3가지 다른 농도, 비정기적으로 노출된 결과, 난용성 입자와 명확하게 일치하고 전형적인 결과를 나타냄. 폐독성의 증거는 없음(NOAEL=4.7 mg/m ³), Rat, OECD TG 413, GLP
	물(WATER)	해당없음
	흡인유해성	
	이산화티타늄	자료없음
	산화철	자료없음
	스테아린산 글리세릴	자료없음
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK)	자료없음
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	자료없음
	물(WATER)	해당없음

기타 유해성 영향

	이산화티타늄	자료없음
	산화철	자료없음
	스테아린산 글리세릴	자료없음
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK)	자료없음
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	자료없음
	물(WATER)	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류

	이산화티타늄	LC50 > 100 mg/l 96 hr Carassius auratus (OECD Guideline 203)
	산화철	LC0 ≥ 50000 mg/l 96 hr 기타 (Danio rerio)
	스테아린산 글리세릴	LC50 47.228 mg/l 96 hr
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK)	자료없음
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	LC0 ≥ 100000 mg/l 96 hr Danio rerio
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	(유수식, 담수)
	물(WATER)	자료없음

갑각류

	이산화티타늄	LC50 > 500 mg/l 48 hr Daphnia magna
	산화철	EC50 > 100 mg/l 48 hr
	스테아린산 글리세릴	LC50 318.38 mg/l 48 hr
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK)	자료없음
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	LC50 ≥ 100 mg/l 48 hr Daphnia magna
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	(OECD TG 202 , 지수식, 담수, GLP)
	물(WATER)	자료없음

조류

	이산화티타늄	EC50 > 50 mg/l 72 hr Selenastrum capricornutum
	산화철	자료없음
	스테아린산 글리세릴	EC50 3.72 mg/l 96 hr
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK)	자료없음
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	EC50 18 mg/l 72 hr Pseudokirchneriella subcapitata
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	(OECD TG 201)
	물(WATER)	자료없음

나. 잔류성 및 분해성

잔류성

	이산화티타늄	자료없음
	산화철	자료없음
	스테아린산 글리세릴	자료없음
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK)	자료없음
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	자료없음
	물(WATER)	log Kow -1.38

분해성

	이산화티타늄	자료없음
	산화철	자료없음
	스테아린산 글리세릴	자료없음

11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK)	자료없음
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	자료없음
	물(WATER)	자료없음
	다. 생물농축성	
	농축성	
	이산화티타늄	자료없음
	산화철	자료없음
	스테아린산 글리세릴	자료없음
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK)	자료없음
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	자료없음
	물(WATER)	자료없음
	생분해성	
	이산화티타늄	자료없음
	산화철	자료없음
	스테아린산 글리세릴	자료없음
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK)	자료없음
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	자료없음
	물(WATER)	자료없음
	라. 토양이동성	
	이산화티타늄	자료없음
	산화철	자료없음
	스테아린산 글리세릴	자료없음
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK)	자료없음
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	자료없음
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	자료없음
	물(WATER)	자료없음
	마. 기타 유해 영향	
	이산화티타늄	자료없음
	산화철	자료없음
	스테아린산 글리세릴	자료없음
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK)	자료없음
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	자료없음
	물(WATER)	자료없음

13. 폐기시 주의사항

	가. 폐기방법	
	이산화티타늄	자료없음
	산화철	1) 중화·가수분해·산화·환원으로 처리하십시오. 2) 고온소각하거나 고온 용융처리하십시오. 3) 고형화 처리하십시오.
	스테아린산 글리세릴	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK)	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
	물(WATER)	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
	나. 폐기시 주의사항	
	이산화티타늄	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

	산화철	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
	스테아린산 글리세릴	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK)	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
	물(WATER)	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하십시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)

	이산화티타늄	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
	산화철	1376
	스테아린산 글리세릴	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK)	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
	물(WATER)	UN 운송위험물질 분류정보가 없음

나. 적정선적명

	이산화티타늄	해당없음
	산화철	산화철 (사용완료된 것)(IRON OXIDE, SPENT or IRON SPONGE, SPENT obtained from coal gas purification)
	스테아린산 글리세릴	Aluminium calcium oxide -
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK)	해당없음
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	4-Methyl-N-[[[4-methylphenyl]amino]carbonyl]benzenesulfonamide
	물(WATER)	해당없음

다. 운송에서의 위험성 등급

	이산화티타늄	해당없음
	산화철	4.2
	스테아린산 글리세릴	해당없음
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK)	해당없음
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	해당없음
	물(WATER)	해당없음

라. 용기등급

	이산화티타늄	해당없음
	산화철	III
	스테아린산 글리세릴	해당없음
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK)	해당없음
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	해당없음
	물(WATER)	해당없음

마. 해양오염물질

	이산화티타늄	자료없음
	산화철	비해당
	스테아린산 글리세릴	자료없음
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK)	자료없음
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	자료없음
	물(WATER)	자료없음

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

	이산화티타늄	해당없음
	산화철	F-G
	스테아린산 글리세릴	해당없음
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK)	해당없음
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	해당없음
	물(WATER)	해당없음
	유출시 비상조치	
	이산화티타늄	해당없음
	산화철	S-P
	스테아린산 글리세릴	해당없음
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK)	해당없음
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	해당없음
	물(WATER)	해당없음

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

	이산화티타늄	관리대상유해물질
	이산화티타늄	작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)
	이산화티타늄	노출기준설정물질
	산화철	관리대상유해물질
	산화철	작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)
	산화철	특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월)
	산화철	노출기준설정물질
	스테아린산 글리세릴	자료없음
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK)	관리대상유해물질 ((철 및 그 화합물))
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK)	작업환경측정대상물질 (측정주기 : (산화철 분진과 흙))
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK)	특수건강진단대상물질 (진단주기 : 산화철(분진 및 흙만 해당))
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK)	노출기준설정물질
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	자료없음
	물(WATER)	자료없음

나. 화학물질관리법에 의한 규제

	이산화티타늄	자료없음
	산화철	자료없음
	스테아린산 글리세릴	자료없음
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK)	자료없음
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	자료없음
	물(WATER)	자료없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

	이산화티타늄	자료없음
	산화철	자료없음
	스테아린산 글리세릴	자료없음
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK)	자료없음
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	자료없음
	물(WATER)	자료없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제

	이산화티타늄	자료없음
	산화철	지정 폐기물
	스테아린산 글리세릴	지정 폐기물
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK)	자료없음
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	자료없음
	물(WATER)	자료없음

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내규제

	이산화티타늄	
	산화철	
	스테아린산 글리세릴	
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK)	
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	
	물(WATER)	

기타 국내 규제

	이산화티타늄	해당없음
	산화철	해당없음
	스테아린산 글리세릴	해당없음
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK)	해당없음
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	해당없음
	물(WATER)	해당없음

국외규제

미국관리정보(OSHA 규정)

	이산화티타늄	해당없음
	산화철	해당없음
	스테아린산 글리세릴	해당없음
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK)	해당없음
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	해당없음
	물(WATER)	해당없음

미국관리정보(CERCLA 규정)

	이산화티타늄	해당없음
	산화철	해당없음
	스테아린산 글리세릴	해당없음
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK)	해당없음
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	해당없음
	물(WATER)	해당없음

미국관리정보(EPCRA 302 규정)

	이산화티타늄	해당없음
	산화철	해당없음
	스테아린산 글리세릴	해당없음
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK)	해당없음
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	해당없음
	물(WATER)	해당없음

미국관리정보(EPCRA 304 규정)

	이산화티타늄	해당없음
	산화철	해당없음
	스테아린산 글리세릴	해당없음
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK)	해당없음
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	해당없음
	물(WATER)	해당없음
	미국관리정보(EPCRA 313 규정)	
	이산화티타늄	해당없음
	산화철	해당없음
	스테아린산 글리세릴	해당없음
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK)	해당없음
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	해당없음
	물(WATER)	해당없음
	미국관리정보(로테르담협약물질)	
	이산화티타늄	해당없음
	산화철	해당없음
	스테아린산 글리세릴	해당없음
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK)	해당없음
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	해당없음
	물(WATER)	해당없음
	미국관리정보(스톡홀름협약물질)	
	이산화티타늄	해당없음
	산화철	해당없음
	스테아린산 글리세릴	해당없음
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK)	해당없음
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	해당없음
	물(WATER)	해당없음
	미국관리정보(몬트리올의정서물질)	
	이산화티타늄	해당없음
	산화철	해당없음
	스테아린산 글리세릴	해당없음
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK)	해당없음
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	해당없음
	물(WATER)	해당없음
	EU 분류정보(확정분류결과)	
	이산화티타늄	해당없음
	산화철	해당없음
	스테아린산 글리세릴	해당없음
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK)	해당없음
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	해당없음
	물(WATER)	해당없음
	EU 분류정보(위험문구)	
	이산화티타늄	해당없음
	산화철	해당없음
	스테아린산 글리세릴	해당없음

11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK)	해당없음
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	해당없음
	물(WATER)	해당없음
	EU 분류정보(안전문구)	
	이산화티타늄	해당없음
	산화철	해당없음
	스테아린산 글리세릴	해당없음
11)	C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK)	해당없음
	산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)	해당없음
	물(WATER)	해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

이산화티타늄

ECHA(성상)

ECHA(색상)

ECHA(나. 냄새)

ECHA(라. pH)

ECHA(마. 녹는점/어는점)

ECHA(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)

ECHA(타. 용해도)

ECHA(하. 비중)

ChemIDPlus(머. 분자량)

ECHA(경구)

ECHA(흡입)

OECD SIDS(피부부식성 또는 자극성)

ECHA(심한 눈손상 또는 자극성)

OECD SIDS(피부과민성)

OECD SIDS(생식세포변이원성)

OECD SIDS(생식독성)

OECD SIDS(특정 표적장기 독성 (1회 노출))

OECD SIDS, ECHA(특정 표적장기 독성 (반복 노출))

ECHA(갑각류)

ECHA(조류)

산화철

ICSC(성상)

ICSC(색상)

ICSC(마. 녹는점/어는점)

HSDB(자. 인화성(고체, 기체))

HSDB(타. 용해도)

ICSC(하. 비중)

ECHA(경구)

ECHA(흡입)

ECHA(피부부식성 또는 자극성)

ECHA(심한 눈손상 또는 자극성)

ECHA(피부과민성)

ECHA(생식세포변이원성)

(생식독성)

ICSC(특정 표적장기 독성 (1회 노출))

nite, icsc, gestis(특정 표적장기 독성 (반복 노출))

ECHA(어류)

ECHA(갑각류)

스테아린산 글리세릴

분자량과 공기의 평균 분자량에 의한 계산값(파. 증기밀도)

ECOSAR(어류)

ECOSAR(갑각류)

ECOSAR(조류)

Lexemol T Inolex(경구)|ECOSAR(조류)|ECOSAR(갑각류)|ECOSAR(어류)|분자량과 공기의 평균 분자량에 의한 계산값(증기밀도)|ChemIDplus(분자량)

C.I. 색소 흑색 11(C.I. PIGMENT BLACK 11)

14303화학상품(일본)(성상)

14303화학상품(일본)(하. 비중)

14303화학상품(일본)(머. 분자량)

14303화학상품(일본)

산화 철, 황색(IRON OXIDE, YELLOW)

ECHA(성상)

ECHA(나. 냄새)

GESTIS(라. pH)

ECHA(마. 녹는점/어는점)

ECHA(자. 인화성(고체, 기체))

ECHA(타. 용해도)

ECHA(파. 증기밀도)

ECHA(하. 비중)

ECHA(머. 분자량)

ECHA(경구)

ECHA(흡입)

ECHA(피부부식성 또는 자극성)

ECHA(심한 눈손상 또는 자극성)

ECHA(피부과민성)

ECHA(생식세포변이원성)

ECHA(특정 표적장기 독성 (1회 노출))

ECHA(특정 표적장기 독성 (반복 노출))

ECHA(어류)

ECHA(갑각류)

ECHA(조류)

ECHA(라. 토양이동성)

물(WATER)

NLM

나. 최초작성일 2022-09-21

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 회

최종개정일자 0

라. 기타

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