

물질안전보건자료

(Material Safety Data Sheet)

제품명

속건 조합 G-806500

AA10056-0000000032

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	속건 조합 G-806500
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	공업용 도료, 코팅용, 철재용 도료
제품의 사용상의 제한	용도외 사용 금지
다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)	
회사명	금강페인트공업주
주소	경북 영천시 고경면 추곡길 86-75
긴급전화번호	054-338-7722

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	인화성 액체 : 구분3 피부 부식성/피부 자극성 : 구분2 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분2 발암성 : 구분2 생식독성 : 구분1B 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(마취작용) 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분1 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분1 흡인 유해성 : 구분2 만성 수생환경 유해성 : 구분2
---------------	--

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어

위험

유해·위험문구

H226 인화성 액체 및 증기
H305 삼켜서 기도로 유입되면 유해할 수 있음
H315 피부에 자극을 일으킴
H319 눈에 심한 자극을 일으킴
H336 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음
H351 암을 일으킬 것으로 의심됨
H360 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음
H370 신체 중에 손상을 일으킴
H372 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 에 손상을 일으킴
H411 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유독함

예방조치문구

예방

P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.
P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
P233 용기를 단단히 밀폐하십시오.

	P240 용기와 수용설비를 접합시키거나 접지하십시오.
	P241 폭발 방지용 전기·환기·조명·장비를 사용하십시오.
	P242 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오.
	P243 정전기 방지 조치를 취하십시오.
	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 씻으시오.
	P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
	P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
	P273 환경으로 배출하지 마시오.
	P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.
	P281 적절한 개인 보호구를 착용하십시오.
대응	P301+P310 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
	P302+P352 피부에 묻으면 다량의 비누와 물로 씻으시오.
	P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오.
	P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
	P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
	P307+P311 누출되면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
	P308+P313 누출되거나 누출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
	P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
	P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
	P321 처치를 하시오.
	P331 토하게 하지 마시오.
	P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
	P337+P313 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
	P362 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.
	P370+P378 화재 시 불을 끄기 위해(를) 사용하십시오.
	P391 누출물을 모으시오.
저장	P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
	P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오.
	P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.
폐기	P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성(NFPA)

이산화타이타늄	
보건	1
화재	0
반응성	0
자일렌, 속건수지	
보건	2
화재	3
반응성	0
벤토나이트(BENTONITE)	
보건	1
화재	0
반응성	0
CALCITE	
보건	1
화재	0
반응성	0
활석, 비-석면 형	

보건	1
화재	0
반응성	0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	CAS 번호	함유량(%)
이산화타이타늄	아나타제(ANATASE)	13463-67-7	6 ~ 15
자일렌	다이메틸벤젠	1330-20-7	18 ~ 27
벤토나이트(BENTONITE)	P개미HER CREEK BENTONITE(PANTHER CREEK BENTONITE);	1302-78-9	0 ~ 2
CALCITE	방해석 (CA(CO3))(CALCITE (CA(CO3)));	13397-26-7	15 ~ 24
활석, 비-석면 형	활석(Talc) 활석(석면 불포함)(Talc(Containing no asbestos fibers))	14807-96-6	10 ~ 19
속건 수지 (resin)	알키드 변성 수지	자료없음	35 ~44

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	<p>눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.</p> <p>눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</p>
나. 피부에 접촉했을 때	<p>피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오 .</p> <p>피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</p> <p>오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오</p> <p>경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오</p> <p>화상의 경우 즉시 찬물로 15분 이상 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오</p> <p>비누와 물로 피부를 씻으시오</p>
다. 흡입했을 때	<p>토하게 하지 마시오.</p> <p>과량의 먼지 또는 흡에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오.</p>
라. 먹었을 때	<p>삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.</p> <p>토하게 하지 마시오.</p> <p>물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡 의료장비를 이용하십시오</p>
마. 기타 의사의 주의사항	<p>폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하십시오.</p>
마. 기타 의사의 주의사항	<p>의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오</p>

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제	
적절한(부적절한) 소화제	이 물질과 관련된 소화시 알칼 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것 질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것
나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성	
화학물질로부터 생기는 특정 유해성	<p>인화성 액체 및 증기</p> <p>격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음</p> <p>증기는 정화원에 옮겨져 발화될 수 있음</p> <p>타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음</p> <p>인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음</p> <p>가열시 용기가 폭발할 수 있음</p> <p>고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨</p> <p>누출물은 화재/폭발 위험이 있음</p> <p>실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음</p> <p>일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음</p>

	증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치	
이산화타이타늄	구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오. 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오 용융되어 운송될 수도 있으니 주의하십시오 일부는 고온으로 운송될 수 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 식히십시오 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
자일렌 / 속건수지	구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오. 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오 대부분 물보다 가벼우니 주의하십시오 대부분의 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하고 저지대나 밀폐공간에 축적될 수 있음 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기십시오 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히십시오 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
벤토나이트(BENTONITE)	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 식히십시오 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
CALCITE	위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기십시오 일부는 고온으로 운송될 수 있음 누출물은 오염을 유발할 수 있음 접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음 소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하십시오 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기십시오 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히십시오 탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나십시오 탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나십시오
활석, 비-석면 형	자료없음

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호 (본진·흡·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.
구 매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하십시오.

얽질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.
 오염 지역을 격리하십시오.
 들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.
 모든 점화원을 제거하십시오
 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오
 위험하지 않다면 누출을 멈추시오
 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오
 증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음
 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오
 분진 형성을 방지하십시오
 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

환경으로 배출하지 마시오.
 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오

다. 정화 또는 제거 방법

누출물을 모으시오.
 소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하십시오.
 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 얽지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.

다. 정화 또는 제거 방법

액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.
 다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드시오
 청결한 방폭 도구를 사용하여 흡수된 물질을 수거하십시오
 청결한 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 닫은 뒤 용기를 누출지역으로부터 옮기시오
 분말 누출시 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막고 건조한 상태로 유지하십시오
 소량 누출시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으시오

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

~~모든 안전 예방 조치(부피)를 읽고~~ 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
 폭발 방지용 전기·환기·조명·(...)·장비를 사용하십시오.
 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오.
 정전기 방지 조치를 취하십시오.
 (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.
 압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뚫기, 연마 또는 열에 폭로, 화염, 불꽃, 정전기 또는 다른 점화원에 폭로하지 마시오.
 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.
 취급/저장에 주의하여 사용하십시오.
 개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.
 장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.
 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오
 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오
 고온에 주의하십시오
 열에 주의하십시오

나. 안전한 저장방법

저지대 밀폐공간에서 작업시 산소결핍의 우려가 있으므로 작업중, 공기중 산소농도 측정 및 환기를 하시오
 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오.
 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.
 음식과 음료수로부터 멀리하십시오.

8. 누출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정

이산화타이타늄	TWA - 10mg/m3
자일렌	TWA - 100ppm 435mg/m3 STEL - 150ppm 655mg/m3 디메틸벤젠(오르토,메타,파라이성체)
벤토나이트(BENTONITE)	자료없음
CALCITE	자료없음
활석, 비-석면 형	TWA - 6mg/m3 소우프스톤(총분진)
활석, 비-석면 형	TWA - 3mg/m3 소우프스톤(호흡성분진)
활석, 비-석면 형	TWA - 2mg/m3 활석(석면 불포함)

ACGIH 규정

이산화타이타늄	TWA 10 mg/m3
자일렌	TWA 100 ppm
자일렌	STEL 150 ppm
벤토나이트(BENTONITE)	해당 없음
CALCITE	자료없음
활석, 비-석면 형	(호흡성, 석면 불포함)
활석, 비-석면 형	TWA 2 mg/m ³

생물학적 노출기준

이산화타이타늄	자료없음
자일렌	자료없음
벤토나이트(BENTONITE)	해당 없음
CALCITE	자료없음
활석, 비-석면 형	해당없음

나. 적절한 공학적 관리

공정거리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.

나. 적절한 공학적 관리

이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오.

다. 개인보호구

호흡기 보호

이산화타이타늄	노출농도가 100mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하시오
이산화타이타늄	노출농도가 250mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속호흡식 방진마스크를 착용하시오
이산화타이타늄	노출농도가 500mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속호흡식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하시오
이산화타이타늄	노출농도가 10000mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하시오
이산화타이타늄	노출농도가 100000mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하시오
자일렌	디메틸벤젠(오르토,메타,파라이성체)
자일렌	노출되는 기체/액체 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오
자일렌	노출농도가 1000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하시오
자일렌	노출농도가 2500ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속호흡식 방진마스크를 착용하시오
자일렌	노출농도가 5000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속호흡식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하시오
자일렌	노출농도가 100000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하시오
자일렌	노출농도가 1000000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하시오
벤토나이트(BENTONITE)	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오
CALCITE	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오
활석, 비-석면 형	소우프스톤(총분진)

활석, 비-석면 형	노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
활석, 비-석면 형	노출농도가 60mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하십시오
활석, 비-석면 형	노출농도가 150mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속호흡식 방진마스크를 착용하십시오
활석, 비-석면 형	노출농도가 300mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속호흡식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하십시오
활석, 비-석면 형	노출농도가 6000mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하십시오
활석, 비-석면 형	노출농도가 60000mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하십시오
활석, 비-석면 형	소우프스톤(호흡성분진)
활석, 비-석면 형	노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
활석, 비-석면 형	노출농도가 30mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하십시오
활석, 비-석면 형	노출농도가 75mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속호흡식 방진마스크를 착용하십시오
활석, 비-석면 형	노출농도가 150mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속호흡식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하십시오
활석, 비-석면 형	노출농도가 3000mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하십시오
활석, 비-석면 형	노출농도가 30000mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하십시오
활석, 비-석면 형	활석(석면 불포함)
활석, 비-석면 형	노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
활석, 비-석면 형	노출농도가 20mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하십시오
활석, 비-석면 형	노출농도가 50mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속호흡식 방진마스크를 착용하십시오
활석, 비-석면 형	노출농도가 100mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속호흡식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하십시오
활석, 비-석면 형	노출농도가 2000mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하십시오
활석, 비-석면 형	노출농도가 20000mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하십시오

9. 물리화학적 특성

가. 외관	
성상	유색의 액체
색상	유색의 액체
나. 냄새	달콤한 냄새 (1), 유기용제 냄새
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	자료없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	자료없음
사. 인화점	27 °C
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	해당없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	6.7/1.1 %
카. 증기압	자료없음
타. 용해도	자료없음
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	1.0 ~ 1.3
거. n-옥탄올/물분배계수	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

이산화타이타늄	고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음
이산화타이타늄	가열시 용기가 폭발할 수 있음
이산화타이타늄	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
이산화타이타늄	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
자일렌	인화성 액체 및 증기
자일렌	격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
자일렌	인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
자일렌	가열시 용기가 폭발할 수 있음
자일렌	고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨
자일렌	누출물은 화재/폭발 위험이 있음
자일렌	실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음
자일렌	증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
자일렌	증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음
자일렌	증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음
자일렌	흡입 및 접촉 시 피부와 눈을 자극하거나 화상을 입힘
자일렌	흡입 및 피부 흡수 시 독성이 있을 수 있음
벤토나이트(BENTONITE)	가열시 용기가 폭발할 수 있음
벤토나이트(BENTONITE)	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
벤토나이트(BENTONITE)	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
벤토나이트(BENTONITE)	화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
CALCITE	상온상압조건에서 안정함
CALCITE	가열시 용기가 폭발할 수 있음
CALCITE	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
CALCITE	화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음
CALCITE	물질의 흡입은 유해할 수 있음
CALCITE	일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음
활석, 비-석면 형	자료없음

나. 피해야 할 조건

이산화타이타늄	열, 스파크, 화염 등 점화원
자일렌	열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
벤토나이트(BENTONITE)	열, 스파크, 화염 등 점화원
CALCITE	열, 스파크, 화염 등 점화원
활석, 비-석면 형	자료없음

다. 피해야 할 물질

아연 피로인산염	자극성, 독성 가스
이산화타이타늄	가연성 물질, 환원성 물질
자일렌	자료없음
벤토나이트(BENTONITE)	가연성 물질, 환원성 물질
CALCITE	가연성 물질
CALCITE	자극성, 독성 가스
활석, 비-석면 형	자료없음

라. 분해시 생성되는 유해물질

이산화타이타늄	부식성/독성 흡
이산화타이타늄	자극성, 독성 가스

이산화타이타늄	자극성, 부식성, 독성 가스
자일렌	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
벤토나이트(BENTONITE)	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
벤토나이트(BENTONITE)	부식성/독성 흡
CALCITE	자료없음
활석, 비-석면 형	자료없음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

이산화타이타늄	자료없음
자일렌	자료없음
벤토나이트(BENTONITE)	단기간 노출 시, 자극을 일으킬 수 있음. 장기간 노출 시, 자극, 흉통, 호흡곤란, 폐 이상, 암을 일으킬 수 있음. 단기간 노출 시, 변비를 일으킬 수 있음. 자료없음 단기간 노출 시, 자극을 일으킬 수 있음.
CALCITE	단기간 노출은 자극 단기간 노출은 경미한 자극
활석, 비-석면 형	자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성독성

경구

이산화타이타늄	LD50 > 10000 mg/kg Rat
자일렌	LD50 3500 mg/kg Rat
벤토나이트(BENTONITE)	LD50 5000 mg/kg Rat
CALCITE	자료없음
활석, 비-석면 형	자료없음

경피

이산화타이타늄	LD50 > 10000 mg/kg Rabbit
자일렌	LD50 ≥4350 mg/kg Rabbit
벤토나이트(BENTONITE)	(자료없음)
CALCITE	자료없음
활석, 비-석면 형	자료없음

흡입

이산화타이타늄	LC50 > 6.82 mg/l 4 hr Rat
자일렌	증기 LC50 6700 ppm 4 hr Rat (환산치 : 29.09 mg/L)
벤토나이트(BENTONITE)	분진 LC50 > 200 mg/l 1 hr Rat
CALCITE	자료없음
활석, 비-석면 형	자료없음

피부부식성 또는 자극성

이산화타이타늄	토끼에서 피부 자극성 시험 결과 약한 자극성 혹은 비자극성
자일렌	토끼에서 피부 자극성 시험 결과 중등도의 자극성을 일으킴.
벤토나이트(BENTONITE)	토끼 - 약한 자극
CALCITE	자료없음
활석, 비-석면 형	300µg/3일(인간) : 약한 자극

심한 눈손상 또는 자극성

이산화타이타늄	토끼에서 안 자극성 시험 결과 약한 자극성
자일렌	토끼에서 안 자극성 시험 결과 중등도의 자극성을 일으킴.
벤토나이트(BENTONITE)	토끼 - 약한 자극
CALCITE	자료없음
활석, 비-석면 형	Rabbit : 비자극성

호흡기과민성

이산화타이타늄	자료없음
---------	------

자일렌	자료없음
벤토나이트(BENTONITE)	자료없음
CALCITE	자료없음
활석, 비-석면 형	자료없음
피부과민성	
이산화타이타늄	사람에서 패치 테스트 결과 음성
자일렌	자료없음
벤토나이트(BENTONITE)	자료없음
CALCITE	자료없음
활석, 비-석면 형	자료없음
발암성	
산업안전보건법	
이산화타이타늄	자료없음
자일렌	자료없음
벤토나이트(BENTONITE)	자료없음
CALCITE	자료없음
활석, 비-석면 형	자료없음
고용노동부고시	
이산화타이타늄	2
자일렌	자료없음
벤토나이트(BENTONITE)	자료없음
CALCITE	자료없음
활석, 비-석면 형	자료없음
IARC	
이산화타이타늄	Group 2B
자일렌	Group 3
벤토나이트(BENTONITE)	자료없음
CALCITE	자료없음
활석, 비-석면 형	Group 3
OSHA	
이산화타이타늄	자료없음
자일렌	자료없음
벤토나이트(BENTONITE)	자료없음
CALCITE	자료없음
활석, 비-석면 형	자료없음
ACGIH	
이산화타이타늄	A4
자일렌	A4
벤토나이트(BENTONITE)	자료없음
CALCITE	자료없음
활석, 비-석면 형	A4
NTP	
이산화타이타늄	자료없음
자일렌	자료없음
벤토나이트(BENTONITE)	자료없음
CALCITE	자료없음
활석, 비-석면 형	자료없음
EU CLP	
이산화타이타늄	자료없음
자일렌	자료없음
벤토나이트(BENTONITE)	자료없음

AA10056-0000000032

CALCITE	자료없음
활석, 비-석면 형	자료없음
생식세포변이원성	
이산화타이타늄	마우스 소핵시험 음성, 마우스 염색체이상시험 음성
자일렌	사람 경세대 역학 음성, 체세포 in vivo 변이원성시험(소핵시험·염색체시험) 음성
벤토나이트(BENTONITE)	ames salmonella typhimurium - 음성
CALCITE	자료없음
활석, 비-석면 형	살모넬라 종 / 음성
생식독성	
이산화타이타늄	자료없음
자일렌	마우스의 발생 독성 시험에서 태아의 체중 감소, 수두증이 나타남.
벤토나이트(BENTONITE)	자료없음
CALCITE	자료없음
활석, 비-석면 형	자료없음
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	
이산화타이타늄	흡은 기도를 자극함.
자일렌	사람에서 기도 자극성, 중증의 폐울혈, 허파꽂리 출혈 및 폐부종, 간장의 종대를 수반하는 울혈 및 소엽 중심성의 간세포 공포화, 정장 출혈과 종대 및 신경세포의 손상, 혈중 요소의 증가, 간장 장애 및 중증의 신장 장애, 기억상실, 혼수 등이 나타남. 실험동물에서 마취 작용을 일으킴.
벤토나이트(BENTONITE)	노출에 의해 위험이 증가될 수 있는 경우 : 호흡기계 이상 추가 자료 : 흡연은 독성을 상승시킬 수 있음
CALCITE	자료없음
활석, 비-석면 형	자료없음
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	
이산화타이타늄	직업상 20년 이상 노출된 근로자에서 진폐증이 보고됨.
자일렌	사람에서 눈이나 구에 자극성, 목의 갈증, 만성 두통, 흉부통, 뇌파의 이상, 호흡 곤란, 발열, 백혈구수 감소, 불쾌감, 폐기능 저하, 노동 능력 저하, 신체장애 및 정신장애 등을 일으킴.
벤토나이트(BENTONITE)	쥐 - 주요 독성없음
CALCITE	자료없음
활석, 비-석면 형	자료없음
흡인유해성	
이산화타이타늄	자료없음
자일렌	액체를 삼키면 오염에 의해 화학성 폐렴을 일으킬 위험이 있음.
벤토나이트(BENTONITE)	자료없음
CALCITE	자료없음
활석, 비-석면 형	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류

이산화타이타늄	자료없음
자일렌	LC50 3.3 mg/l 96 hr
벤토나이트(BENTONITE)	LC50 8000 ~ 19000 mg/l 96 hr Salmo gairdneri
CALCITE	LC50 554000 mg/l 96 hr
활석, 비-석면 형	LC50 > 10000 mg/l 24 hr Brachydanio rerio

갑각류

이산화타이타늄	EC50 > 1000 mg/l 48 hr
자일렌	LC50 190 mg/l 96 hr
벤토나이트(BENTONITE)	LC50 15.208 mg/l 48 hr
CALCITE	LC50 446000 mg/l 48 hr

활석, 비-석면 형	자료없음
조류	
이산화타이타늄	자료없음
자일렌	자료없음
벤토나이트(BENTONITE)	EC50 22.391 mg/l 96 hr
CALCITE	EC50 220000 mg/l 96 hr
활석, 비-석면 형	자료없음
나. 잔류성 및 분해성	
잔류성	
이산화타이타늄	자료없음
자일렌	(3.12(측정치)(오쏘), 3.2(측정치)(메타), 3.15(측정치)(파라) (5))
벤토나이트(BENTONITE)	(해당 없음)
CALCITE	log Kow -2.12
활석, 비-석면 형	log Kow -1.50 (추정치)
분해성	
이산화타이타늄	자료없음
자일렌	자료없음
벤토나이트(BENTONITE)	(자료없음)
CALCITE	자료없음
활석, 비-석면 형	자료없음
다. 생물농축성	
농축성	
이산화타이타늄	자료없음
자일렌	자료없음
벤토나이트(BENTONITE)	(자료없음)
CALCITE	BCF 3.162
활석, 비-석면 형	자료없음
생분해성	
이산화타이타늄	자료없음
자일렌	39 (%)
벤토나이트(BENTONITE)	(자료 없음)
CALCITE	자료없음
활석, 비-석면 형	자료없음
라. 토양이동성	
이산화타이타늄	자료없음
자일렌	log Kow = 3.12(측정치)(오쏘), 3.2(측정치)(메타), 3.15(측정치)(파라) (5)
벤토나이트(BENTONITE)	자료없음
CALCITE	자료없음
활석, 비-석면 형	자료없음
마. 기타 유해 영향	
이산화타이타늄	자료없음
자일렌	자료없음
벤토나이트(BENTONITE)	자료없음
CALCITE	자료없음
활석, 비-석면 형	자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

이산화타이타늄	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.
자일렌	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.
벤토나이트(BENTONITE)	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.

CALCITE	1) 분진이나 부스러기 또는 성인의 손아귀로 쥐는 힘에 의하여 부스러지는 것은 고온 용융처리하거나 고형화 처리하십시오. 2) 고형화 되어 흠날릴 우려가 없는 것은 폴리에틸렌 그 밖에 이와 유사한 재질의 포대로 포장하여 지정폐기물매립시설에 매립하십시오.
활석, 비-석면 형	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용을 및 용기를 폐기하십시오.

나. 폐기시 주의사항

이산화타이타늄	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
자일렌	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
벤토나이트(BENTONITE)	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
CALCITE	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
활석, 비-석면 형	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)

1263

나. 적정선적명

Paint including paint, lacquer, enamel, stain, shellac solutions, varnish, polish, liquid filler, and

다. 운송에서의 위험성 등급

3

라. 용기등급

II

마. 해양오염물질

이산화타이타늄	자료없음
자일렌	자료없음
벤토나이트(BENTONITE)	자료없음
CALCITE	자료없음
활석, 비-석면 형	자료없음

AA10056-0000000032

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

이산화타이타늄	해당없음
자일렌	F-E
벤토나이트(BENTONITE)	해당없음
CALCITE	해당없음
활석, 비-석면 형	해당없음

유출시 비상조치

이산화타이타늄	해당없음
자일렌	S-D
벤토나이트(BENTONITE)	해당없음
CALCITE	해당없음
활석, 비-석면 형	해당없음

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

이산화타이타늄	관리대상유해물질
이산화타이타늄	작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)
이산화타이타늄	노출기준설정물질
자일렌	관리대상유해물질
자일렌	작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)
자일렌	특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월)
자일렌	노출기준설정물질
벤토나이트(BENTONITE)	자료없음

CALCITE	자료없음
활석, 비-석면 형	작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)
활석, 비-석면 형	노출기준설정물질
나. 화학물질관리법에 의한 규제	
이산화타이타늄	자료없음
자일렌	유독물
벤토나이트(BENTONITE)	자료없음
CALCITE	자료없음
활석, 비-석면 형	자료없음
다. 위험물안전관리법에 의한 규제	
이산화타이타늄	자료없음
자일렌	4류 제2석유류(비수용성액체) 1000ℓ
벤토나이트(BENTONITE)	자료없음
CALCITE	자료없음
활석, 비-석면 형	자료없음
라. 폐기물관리법에 의한 규제	
이산화타이타늄	자료없음
자일렌	지정폐기물
벤토나이트(BENTONITE)	지정폐기물
CALCITE	지정폐기물
활석, 비-석면 형	자료없음
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	
국내규제	
잔류성유기오염물질관리법	
이산화타이타늄	해당없음
자일렌	해당없음 AA10056-0000000032
벤토나이트(BENTONITE)	해당없음
CALCITE	해당없음
활석, 비-석면 형	해당없음
국외규제	
미국관리정보(OSHA 규정)	
이산화타이타늄	해당없음
자일렌	해당없음
벤토나이트(BENTONITE)	해당없음
CALCITE	해당없음
활석, 비-석면 형	해당없음
미국관리정보(CERCLA 규정)	
이산화타이타늄	해당없음
자일렌	45.3599 kg 100 lb
벤토나이트(BENTONITE)	해당없음
CALCITE	해당없음
활석, 비-석면 형	해당없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정)	
이산화타이타늄	해당없음
자일렌	해당없음
벤토나이트(BENTONITE)	해당없음
CALCITE	해당없음
활석, 비-석면 형	해당없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정)	
이산화타이타늄	해당없음
자일렌	해당없음

벤토나이트(BENTONITE)	해당없음
CALCITE	해당없음
활석, 비-석면 형	해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

이산화타이타늄

2(나. 냄새)

2(라. pH)

1(마. 녹는점/어는점)

1(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)

2(타. 용해도)

1(하. 비중)

3(경피)

(1) ICSC (2002)

(2) HSDB (2005)

(3) IUCLID (2000)

(4) IARC

(5) ACGIH

(6) NTP DB

(7) DFGOT vol.2 (1991)

(8) AQUIRE (2003)

자일렌

2(다. 냄새역치)

2(마. 녹는점/어는점)

2(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)

3(사. 인화점)

3(차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한) AA10056-0000000032

3(카. 증기압)

2(파. 증기밀도)

1(하. 비중)

3(너. 자연발화온도)

6(경구)

(14)(어류)

(16)(생분해성)

(1) HSDB

(2) PIM

(3) ICSC

(4) Merck

(5) SRC

(6) CaPSAR

(7) IUCLID

(8) 환경성 리스크 평가

(9) IARC

(10) NTP

(11) EHC

(12) IRIS

(13) DFGOT

(14) CERi·NITE 유해성 평가서

(15) PHYSPROP Database

(16) CERi 하자드 데이터집

벤토나이트(BENTONITE)

IUCLID(경구)

IUCLID(흡입)

IUCLID(피부부식성 또는 자극성)

IUCLID(심한 눈손상 또는 자극성)

NLM(생식세포변이원성)

IUCLID(특정 표적장기 독성 (반복 노출))
IUCLID(어류)
ECOSAR(갑각류)
ECOSAR(조류)
CALCITE
QSAR(어류)
QSAR(갑각류)
QSAR(조류)
QSAR(농축성)
활석, 비-석면 형

ICSC(성상)
HSDB(색상)
HSDB(나. 냄새)
ICSC(마. 녹는점/어는점)
ICSC(타. 용해도)
HSDB(하. 비중)
QSAR(거. n-옥탄올/물분배계수)
NLM(머. 분자량)
RTECS(피부부식성 또는 자극성)
IUCLID(심한 눈손상 또는 자극성)
NLM(생식세포변이원성)
IUCLID(어류)
QSAR(잔류성)

나. 최초작성일 2017.11.20 17-0000000032
다. 개정횟수 및 최종 개정일자
개정횟수 1회
최종 개정일자 2020.12.04
라. 기타

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