물질안전보건자료
(Material Safety Data Sheet)

※ MSDS 번호를 반영하여 사용하시기를 바랍니다.

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 고온단열도료 (베스트론 HT)(베스트론 HT)

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

권고 용도	기타(무기계 고온단열 도료)
사용상의 제한	권고 용도외 사용 제한

다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)

구분	공급자
회사명	주식회사 카본콘체르토
주소	(12912) 경기도 하남시 미사강변동로 100-1 미사역 파라곤 스퀘어 재판매시설동 2층 2043-1호
긴급전화번호	0325678950
구분	제조자
회사명	주식회사 카본콘체르토
주소	(12912) 경기도 하남시 미사강변동로 100-1 미사역 파라곤 스퀘어 재판매시설동 2층 2043-1호
긴급전화번호	0325678950
구분	유통업자
회사명	주식회사 카본콘체르토
주소	(12912) 경기도 하남시 미사강변동로 100-1 미사역 파라곤 스퀘어 재판매시설동 2층 2043-1호
긴급전화번호	0325678950

라. 제조사 / 공급자 추가 정보

자료없음

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

피부 부식성/피부 자극성 : 구분 2

심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분 1

피부 과민성 : 구분 1

특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분 2

가. 유해성·위험성 분류

만성 수생환경 유해성 : 만성 3

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

그림문자



신호어 위험

유해·위험 문구

H303 : 삼키면 유해할 수 있음

H313 : 피부와 접촉하면 유해할 수 있음

H315 : 피부에 자극을 일으킴

H317 : 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음

H318 : 눈에 심한 손상을 일으킴

H373 : 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 간장, 정소, 피부, 호흡기, 혈액, 중추신경계에 손상을 일으킬 수 있음

H412 : 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함

예방조치 문구

저장

NONE03 : 해당없음

예방

P260 : 분진/흄/가스/미스트/증기/스프레이를(을) 흡입하지 마시오.

P261 : 분진/흄/가스/미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하시오.

P264 : 취급 후에는 손 및 접촉 부위를 철저히 씻으시오.

P272 : 작업장 밖으로 오염된 의류를 반출하지 마시오.

P273 : 환경으로 배출하지 마시오.

P280 : 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를(을) 착용하시오.

대응

P302+P352 : 피부에 묻으면: 다량의 물과 비누로 씻으시오.

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

P310 : 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

P312 : 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

P314 : 불편함을 느끼면 의학적인 조치/조언을 받으시오.

P321 : 필요한 처치를 하시오.

P332+P313 : 피부 자극이 나타나면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.

예방조치 문구 대응 P333+P313 : 피부 자극 또는 홍반이 나타나면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.

P362+P364 : 오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하시오.

폐기 P501 : 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하시오

다. 유해성 · 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성 · 위험성(예: 분진폭발 위험성)

자료없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명	CAS번호 또는		함유량(%)	
		CAS 번호	식별번호	범위	단일
Water	자료없음	7732-18-5	자료없음	71-81	자료없음
Fiberglass	Glass, oxide	65997-17-3	자료없음	13-23	자료없음
Titanium dioxide	자료없음	13463-67-7	자료없음	4-6	자료없음
Potassium polysilicate	Silicic acid, potassium salt	1312-76-1	자료없음	1-10	자료없음
α-Alumina	Aluminium oxide	1344-28-1	자료없음	1-10	자료없음
Aquafil	Aerosil	112945-52-5	자료없음	1-3	자료없음

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때

노출된 눈을 많은 양의 깨끗한 흐르는 물로 15분 이상 행구시오.

자극, 통증 부기, 눈물 눈부심등 기타 증상 발생시 즉시 병원에 가서 전문의의 처치를 받을 것 .

눈을 문지르지 마시오.

콘텍트렌즈를 착용했을 경우 우선 렌즈를 제거하시오.

나. 피부에 접촉했을 때

오염된 피복을 제거하고 노출된 부위를 비누와 물로 충분히 씻으시오.

자극, 통증등 기타 증상 발생시 전문의에게 노출부위에 대한 진찰을 받으시오.

15분 이상 다량의 비누와 물로 씻어내시오. 즉시 의사의 진찰을 받으시오.

증상(발적, 자극 등)이 발생할 경우 즉시 병원으로 가시오.

나. 피부에 접촉했을 때

취급 후 철저히 씻으시오.

환자를 씻길 경우 장갑을 착용하고 오염된 피복의 접촉을 피하시오.

다. 흡입했을 때

노출원으로부터 피하시고 맑은 공기가 있는 곳으로 이동하시오.

호흡하지 않을 시 인공호흡을 실시하시오.

물질을 흡입하거나 섭취했을 시 흡입호흡법을 실시하지 마시오.

일방판막이 장착된 포켓 마스크나 다른 호흡의료기기를 사용하여 인공호흡을 실시 하시오.

호흡이 곤란할 시 산소를 공급하시오.

오염된 피복과 신발을 제거하고 격리시키시오.

즉시 전문의의 진료를 받을 것.

라. 먹었을 때

구토를 시키시오.

의식이 없는 경우 구토를 시키지 말고, 구토 시는 머리를 엉덩이 아래로 숙여 폐 흡입을 방지할 것.

만약 많은 양을 삼켰다면, 전문의의 처치를 받을 것.

증상에 따라 적절한 의학적 조치를 전문의의로부터 받을 것.

섭취한 물질의 위 세척을 통한 조기 제거는 출혈이나 관통의 전위 합병증에 대한 고려를 해야함.

즉시 물로 입을 씻어내시오.

마. 기타 의사의 주의사항

알려진 해독제는 없으며 적절한 의학적 조치를 취할 것.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한 (및 부적절한) 소화제

○ 적절한 소화제 : 입자상 분말 소화약제, 가스계 소화약제, 일반적인 포말

○ 부적절한 소화제 : 직사 주수를 사용한 소화는 피하시오. 워터젯을 사용한 소화는 피하시오. 할로겐화합물 소화약제는 피하시오.

○ 대형 화재 시 : 바람을 등지고 막대한 양의 소화 약제를 안개 형태로 분사하시오. 탱크 등의 폭발 위험이 있는 경우 800m 이상 이격할 것. 화재 상황에 따라 적절한 보호구를 사용할 것.

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성(예, 연소 시 발생 유해물질)

○ 열분해생성물 : 이산화탄소, 유독 탄소화합물/질소화합물/황화합물 (연소 시 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음)

○ 화재 및 폭발 위험 : 중급 수준의 화재 위험이 있음. 수성(수용성 제외) 제품인 경우 제품 자체로 인한 화재

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성(예, 연소 시 발생 유해물질)

및 폭발 위험은 없음. 증기는 점화원으로 옮겨져 발화될 수 있음. 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음. 가열 시 용기가 폭발할 수 있음. 누출물은 화재/폭발 위험이 있으며 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨. 실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음.

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

○ 착용할 보호구 : 방독마스크 또는 공기호흡기, 방열복, 방열모, 방열장갑, 방열 장화

○ 예방조치 : 적응 가능한 소화약제를 사용하여 화재를 진압하시오. 화재시 위험 없이 할 수 있다면 용기를 화재지역으로 부터 이동시키시오. 화재 진화 후 상당 시간동안 살수하여 용기를 냉각시키시오. 화재 진압 인원외 인원이 화재 인근으로의 접근을 통제하시오. 관계인 외 접근을 막고 위험 지역의 출입을 금지하시오 소방서에 알리고, 화재 위치와 유해한 특징을 알려주시오. 대규모 화재인 경우 무인방수장치를 활용하며, 여의치 않을 경우 물러나서 타도록 내버려 두시오 물질 자체 또는 연소 생성물의 흡입을 피하시오. 탱크가 화염에 휩싸였을 경우에는 접근하지 마시오

6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

○ 착용할 보호구 : 유기용제용 호흡용보호구 및 기타 적절한 보호구/보호의/보호장갑

○ 조치사항 : 위험하지 않은 경우만 누출을 차단하는 조치를 취할 것. 발생 증기량을 줄이기 위해 물을 뿌릴 것. 유기가스용 방독마스크 기타 적절한 보호구/보호의/보호장갑을 착용하고 작업할 것. 피부접촉을 피할 것.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

○ 대기 : 살수하여 증기의 발생을 감소시키시오. 바람을 등지고 있도록 하고 저지대를 피할 것.

○ 토양 : 누출된 물질을 깊은 물웅덩이의 바닥이나 격리수용 가능한 장소 또는 모래주머니를 쌓은 방벽 내로 옮기시오. 흡수제를 사용하여 적합한 용기에 수거하시오.

○ 수중 : 흡수제를 사용하여 적합한 용기에 수거하시오. 누출된 물질을 기계 장비를 사용하여 수거하시오.

다. 정화 또는 제거 방법

○ 소량 누출 시 : 모래 또는 다른 비가연성 물질을 사용하여 흡수시키시오. 누출된 물질의 처분을 위해서 적합한 용기에 옮기시오.

○ 다량 누출 시 : 관계인 외 접근을 막고 위험 지역을 격리하며 출입을 금지하시오. 기준량 이상 배출 시 중앙정부, 지방자치단체에 배출 내용을 통지하시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

위험물안전관리법등 관계법에 따라 저장·취급 할 것

정전기 방전 방지를 위한 접지 등을 실시할 것

유증기 발생을 최소화할 수 있도록 용기등을 밀폐할 것

취급시 국소배기 및 환기장치 등을 이용할 것

가. 안전취급요령

취급 후 철저히 씻으시오.

혼합금지물질과 접촉을 피하시오.

모든 안전 주의를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.

장기간 또는 반복적으로 증기를 흡입하지 마시오.

열, 불꽃, 화염 또는 기타 점화원과 접촉을 피하시오.

작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.

제품이 묻어있는 헝겊, 휴지 등 가연성 물질과 함께 보관 시 자연발화에 의해 화재의 위험이 있으므로 쌓아두지 마시고 물이 담긴 뚜껑이 있는 불연성 용기에 담아 폐기하십시오.

나. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함)

수분 증발 및 오염발생 우려가 있으므로 용기는 완전히 밀폐해서 환기가 좋은 옥내에서 보관할 것.

옥외 보관 시는 직사광선을 피할 것.

보관 적정 온도 : 5~35℃ 강산화제, 산과 접촉을 피하시오.

격리된 장소에 따라 아래 보관 적정온도로 저장, 결빙주의, 고온체 주의.

보관 적정 온도 : 5~15 ℃

보관 적정 온도 : 15~25 ℃

보관 적정 온도 : 25~35 ℃

서늘하고 건조하며 통풍이 잘 되는 장소에 저장하시오.

누출 여부를 주기적으로 점검하시오.

현행 법규 및 규정에 의하여 저장하시오.

원래의 용기에만 보관하시오.

정전기를 방지하고 열원 근처에는 보관하지 마시오.

밀폐용기에 담아 수거하시오.

상수도 및 하수도에서 떨어진 장소에 저장하시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내 규정	Water - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음
	Fiberglass - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음
	Titanium dioxide - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내 규정	Potassium polysilicate - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음
	α-Alumina - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음
	Aquafil - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음
	Water - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음
	Fiberglass - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음
	Titanium dioxide - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음
ACGIH 규정	Potassium polysilicate - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음
	α-Alumina - TWA : TWA (10mg/m3) , STEL : 자료없음
	Aquafil - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음
	Water - 자료없음
	Fiberglass - 자료없음
	Titanium dioxide - 자료없음
생물학적 노출기준	Potassium polysilicate - 자료없음
	α-Alumina - 자료없음
	Aquafil - 자료없음
	Water - 자료없음
	Fiberglass - 자료없음
	Titanium dioxide - 자료없음
기타 노출기준	Potassium polysilicate - 자료없음
	α-Alumina - 자료없음
	Aquafil - 자료없음

나. 적절한 공학적 관리

살수하여 증기의 발생을 감소시키시오.

바람을 등지고 있도록 하고 저지대를 피할 것.

다. 개인보호구

호흡기 보호	호흡용 보호구는 한국산업안전보건공단의 검정을 필할 것
	공학적 대책이 불안전하거나 근로자의 이상노출이 예상되는 작업에는 유기용제용 호흡용 보호구 또는 그 이상의 성능을 가진 호흡용 보호구를 사용토록 할 것

다. 개인보호구

호흡기 보호	사용 전에 경고 특성을 고려 할 것
	사용빈도가 높거나 노출이 심한 경우에는 호흡용 보호구가 필요함 호흡보호는 최소 농도부터 최대 농도까지 분류됨
	해당 물질에 직접적인 접촉 또는 노출 가능성이 있는 경우 한국산업안전보건공단 인증을 받은 유기화합물용 방진마스크 또는 방독마스크를 착용할 것
눈 보호	유기용제용 호흡용 보호구 또는 그 이상의 성능을 가진 호흡용 보호구를 사용토록 할 것
	작업장 가까운 장소에 간이세안기구(식염수) 비치 또는 세안설비를 설치하시오.
	미스트 등에 의한 위해가 예상되는 경우 근로자가 보안경을 착용 후 작업하도록 할 것
	해당 물질에 직접적인 접촉 또는 노출 가능성이 있는 경우 한국산업안전보건공단 인증을 받은 보안경 또는 보안면을 착용 할 것
손 보호	지속적/장기적 노출 시 피부 장애가 예상되므로 고무/PVC제의 불투과성 보호장갑을 착용하도록 할 것
	적합한 내화학성 장갑을 착용하시오.
	적합한 보호장갑을 착용하시오.
	해당 물질에 직접적인 접촉 또는 노출 가능성이 있는 경우 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 안전장갑을 착용할 것
신체 보호	유출이나 엎지름 등의 위해가 있는 경우 불 투과성 고무/PVC제의 보호앞치마를 착용 후작업하고, 필요시 불침투성 전신 보호 복을 착용하도록 할 것
	적합한 내화학성 보호의를 착용하시오.
	방진복 또는 오염을 예방할 수 있는 적합한 보호복을 착용하시오.
	해당 물질에 직접적인 접촉 또는 노출 가능성이 있는 경우 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보호복을 착용 할 것

9. 물리화학적 특성

제품특성

구분		내용
가. 외관(물리적 상태, 색 등)	성상	액체
	색상	beige
나. 냄새		자료없음
다. 냄새역치		자료없음
라. pH		12.2
마. 녹는점/어는점		어는점 0℃
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위		자료없음

제품특성

구분	내용
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	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	자료없음

구성성분별 특성

구성성분	구분		내용
Water	가. 외관(물리적 상태, 색 등)	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 범		자료없음

구성성분별 특성

구성성분	구분		내용
Water	위의 상한/하한		
	카. 증기압		자료없음
	타. 용해도		자료없음
	파. 증기밀도		자료없음
	하. 비중		자료없음
	거. n-옥탄올/물분배계수		자료없음
	너. 자연발화온도		자료없음
	더. 분해온도		자료없음
	러. 점도		자료없음
	머. 분자량		자료없음
Fiberglass	가. 외관(물리적 상태, 색 등)	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		자료없음
	너. 자연발화온도		자료없음

구성성분별 특성

구성성분	구분		내용
Fiberglass	더. 분해온도		자료없음
	러. 점도		자료없음
	머. 분자량		자료없음
Titanium dioxide	가. 외관(물리적 상태, 색 등)	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		자료없음
	너. 자연발화온도		자료없음
	더. 분해온도		자료없음
	러. 점도		자료없음
	머. 분자량		자료없음
Potassium polysilicate	가. 외관(물리적 상태, 색 등)	성상	자료없음
		색상	자료없음
	나. 냄새		자료없음
	다. 냄새역치		자료없음

구성성분별 특성

구성성분	구분		내용
Potassium polysilicate	라. pH		자료없음
	마. 녹는점/어는점		자료없음
	바. 초기 끓는점과 끓는 점 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		자료없음
	너. 자연발화온도		자료없음
	더. 분해온도		자료없음
	러. 점도		자료없음
	머. 분자량		자료없음
α-Alumina	가. 외관(물리적 상태, 색 등)	성상	자료없음
		색상	자료없음
	나. 냄새		자료없음
	다. 냄새역치		자료없음
	라. pH		자료없음
	마. 녹는점/어는점		자료없음
	바. 초기 끓는점과 끓는 점 범위		자료없음
	사. 인화점		자료없음
	아. 증발속도		자료없음
	자. 인화성(고체, 기체)		자료없음
	차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/		자료없음

구성성분별 특성

구성성분	구분		내용
α-Alumina	하한		
	카. 증기압		자료없음
	타. 용해도		자료없음
	파. 증기밀도		자료없음
	하. 비중		자료없음
	거. n-옥탄올/물분배계수		자료없음
	너. 자연발화온도		자료없음
	더. 분해온도		자료없음
	러. 점도		자료없음
	머. 분자량		자료없음
Aquafil	가. 외관(물리적 상태, 색 등)	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		자료없음
	너. 자연발화온도		자료없음

구성성분별 특성

구성성분	구분	내용
Aquafil	더. 분해온도	자료없음
	러. 점도	자료없음
	머. 분자량	자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

자료없음

나. 피해야 할 조건(정전기 방전, 충격, 진동 등)

열, 스파크, 불꽃, 기타 점화원과 접축을 피하시오.

마찰, 오염을 피하시오.

다. 피해야 할 물질

산화제, 금속, 가연성 물질

라. 분해시 생성되는 유해물질

열분해생성물(탄소 등)

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

제품	○ 호흡기를 통한 흡입 : 폐이상, 호흡곤란, 저체온, 구토 ○ 입을 통한 섭취 : 구토, 설사, 위통, 불규칙 심장박동 ○ 피부 접촉 : 자극, 화상, 신경이상 ○ 눈 접촉 : 자극, 눈손상
Water	자료없음
Fiberglass	자료없음
Titanium dioxide	자료없음
Potassium polysilicate	자료없음
α-Alumina	자료없음
Aquafil	자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성독성	경구	제품	자료없음
		Water	LD50 > 90000 mg/kg Rat (LD50 > 90 ml/kg) (HSDB)
		Fiberglass	LD50 > 2000 mg/kg Rat (ECHA)

나. 건강 유해성 정보

급성독성	경구	Titanium dioxide	자료없음
		Potassium polysilicate	LD50 5700 mg/kg Rat(SIDS)
		α-Alumina	LD50 >15900 mg/kg Rat (OECD TG 401) (ECHA)
		Aquafil	자료없음
	경피	제품	자료없음
		Water	자료없음
		Fiberglass	자료없음
		Titanium dioxide	자료없음
		Potassium polysilicate	자료없음
		α-Alumina	자료없음
		Aquafil	자료없음
	흡입	제품	자료없음
		Water	자료없음
		Fiberglass	자료없음
		Titanium dioxide	자료없음
		Potassium polysilicate	자료없음
		α-Alumina	Aerosol LC50 > 2.3 mg/L 4 hr Rat No death GHS criteria not met (OECD TG 403, GLP) (ECHA)
		Aquafil	자료없음
피부부식성 또는 자극성		제품	자료없음
		Water	자료없음
		Fiberglass	토끼를 이용한 피부 자극성 실험에서 24시간, 48시간, 72시간 동안 물질을 도포한 결과 1 개 의 홍반 관찰됐으나 14일 이내에 완전히 회복하는 것으로 관찰됨. 따라서 피부 자극성 없는 것으로 판단하여 미분류 (ECHA)
		Titanium dioxide	자료없음
		Potassium polysilicate	토끼 - 자극(SIDS)
		α-Alumina	토끼를 대상으로 피부 부식성/자극성 시험 결과 분류되지 않음 (OECD TG 404) (ECHA)
		Aquafil	자료없음
심한 눈손상 또는 자극성		제품	자료없음

심한 눈손상 또는 자극성		Water	자료없음
		Fiberglass	토끼를 이용한 눈 자극성 실험에서, 각막 및 홍채 이상 반응 관찰되지 않음. 약간의 충혈이 관찰되었으나 24시간 후에 회복하였고, 투여 1시간 후에 경미하게 부풀은 증상이 있었음. 하지만 분류 기준에 미달하기에 미 분류함 (ECHA)
		Titanium dioxide	자료없음
		Potassium polysilicate	약한 자극(SIDS)
		α-Alumina	토끼를 대상으로 눈 손상성/자극성 시험 결과 분류되지 않음 (OECD TG 405) (ECHA)
		Aquafil	자료없음
호흡기과민성		제품	자료없음
		Water	자료없음
		Fiberglass	자료없음
		Titanium dioxide	자료없음
		Potassium polysilicate	자료없음
		α-Alumina	마우스(수)를 대상으로 호흡기 과민성 시험 결과 분류되지 않음 (ECHA)
		Aquafil	자료없음
피부과민성		제품	자료없음
		Water	자료없음
		Fiberglass	기니피그를 이용한 피부 과민성 시험 결과 피부 과민성 없음. 50 % 와 75 % 의 산화유리를 도포한 뒤 24 시간 이후에 관찰 결과, 0 마리에서 과민성 반응 나타났기에 미분류함 (ECHA)
		Titanium dioxide	자료없음
		Potassium polysilicate	전문가의 견해로 세탁제품의 6 % sodium silicate, 30 % sodium metasilicate가 과민성반응을 나타내지 않 는다고 판단(IUCLID)
		α-Alumina	기니피그(수)를 대상으로 피부 과민성 시험 결과 분류되지 않음 (Landsteiner-Draize Method) (ECHA)
		Aquafil	자료없음
발암성	IARC	제품	자료없음
		Water	자료없음
		Fiberglass	자료없음

발암성	IARC	Titanium dioxide	자료없음
		Potassium polysilicate	자료없음
		α-Alumina	자료없음
		Aquafil	자료없음
	NTP	제품	자료없음
		Water	자료없음
		Fiberglass	자료없음
		Titanium dioxide	자료없음
		Potassium polysilicate	자료없음
		α-Alumina	자료없음
		Aquafil	자료없음
	OSHA	제품	자료없음
		Water	자료없음
		Fiberglass	자료없음
		Titanium dioxide	자료없음
		Potassium polysilicate	자료없음
		α-Alumina	자료없음
		Aquafil	자료없음
	ACGIH	제품	자료없음
		Water	자료없음
		Fiberglass	자료없음
		Titanium dioxide	자료없음
		Potassium polysilicate	자료없음
		α-Alumina	A4 (Aluminum insoluble compounds)
		Aquafil	자료없음
	산업안전보건법	제품	자료없음
		Water	자료없음
		Fiberglass	자료없음
		Titanium dioxide	자료없음
		Potassium polysilicate	자료없음

발암성	산업안전보건법	α-Alumina	자료없음
		Aquafil	자료없음
	고용노동부 고시	제품	자료없음
		Water	자료없음
		Fiberglass	자료없음
		Titanium dioxide	자료없음
		Potassium polysilicate	자료없음
		α-Alumina	자료없음
		Aquafil	자료없음
	EU CLP	제품	자료없음
		Water	자료없음
		Fiberglass	자료없음
		Titanium dioxide	자료없음
		Potassium polysilicate	자료없음
		α-Alumina	자료없음
		Aquafil	자료없음
생식세포변이원성		제품	자료없음
		Water	자료없음
		Fiberglass	자료없음
		Titanium dioxide	자료없음
		Potassium polysilicate	복귀돌연변이시험 :음성(IUCLID)
		α-Alumina	In vitro 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험 결과 대사활성계 유무와 관계없이 음성 (OECD TG 471), In vivo 랫드를 대상으로 포유류 적혈구 소핵 검사 결과 음성 (OECD TG 474, GLP) (Read-across CAS No. 21645-51-2) (ECAH)
		Aquafil	자료없음
생식독성		제품	자료없음
		Water	자료없음
		Fiberglass	자료없음
		Titanium dioxide	자료없음
		Potassium polysilicate	자료없음

생식독성	α-Alumina	랫드를 대상으로 2세대 생식독성 시험 결과 전반적인 생식독성이 관찰되지 않음 (OECD TG 416, GLP) (ECHA)
	Aquafil	자료없음
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	제품	자료없음
	Water	자료없음
	Fiberglass	자료없음
	Titanium dioxide	자료없음
	Potassium polysilicate	자료없음
	α-Alumina	상기도 자극성이 있음(ICSC). 구분 3(호흡기 자극)으로 분류함 (NITE)
	Aquafil	자료없음
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	제품	자료없음
	Water	자료없음
	Fiberglass	랫드를 이용한 14일 반복노출 흡입 시험 후 BAL 유체를 이용하여 폐 상태를 관찰함. 투여 기간이 지날수록 폐 과립구의 전체 세포 수가 증가하였음. 본 데이터는 7 시간의 노출 첫 번째 날에도 염증 반응이 일어났다 는 것을 의미함. 하지만 자료 불충분으로 인해 미분류함 (ECHA)
	Titanium dioxide	자료없음
	Potassium polysilicate	자료없음
	α-Alumina	직업 노출 시 폐에 섬유증이 인정됨(EHC). 구분 1(폐)로 분류함 (NITE)
	Aquafil	자료없음
흡인유해성	제품	자료없음
	Water	자료없음
	Fiberglass	자료없음
	Titanium dioxide	자료없음
	Potassium polysilicate	자료없음
	α-Alumina	자료없음
	Aquafil	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류	제품	자료없음
	Water	자료없음
	Fiberglass	LC50 > 1000 mg/L 96 hr Danio rerio (OECD TG 203, GLP)(ECHA)
	Titanium dioxide	자료없음
	Potassium polysilicate	LC50 301 ~ 478 ㎎/ℓ 96 hr
	α-Alumina	LC50 114.97 mg/L 96 hr Channa marulius (ECHA)
	Aquafil	자료없음
갑각류	제품	자료없음
	Water	자료없음
	Fiberglass	EC50 > 1000 mg/L 72 hr Daphnia magna (OECD TG 202, GLP)(ECHA)
	Titanium dioxide	자료없음
	Potassium polysilicate	EC50 247 ㎎/ℓ 100 hr (Cyclops)
	α-Alumina	자료없음
	Aquafil	자료없음
조류	제품	자료없음
	Water	자료없음
	Fiberglass	EC50 > 1000 mg/L 72 hr Pseudokirchneriella subcapitata (ECHA)
	Titanium dioxide	자료없음
	Potassium polysilicate	자료없음
	α-Alumina	자료없음
	Aquafil	자료없음

나. 잔류성 및 분해성

잔류성	제품	자료없음
	Water	log Kow = -1.38 (HSDB)
	Fiberglass	자료없음
	Titanium dioxide	자료없음

나. 잔류성 및 분해성

잔류성	Potassium polysilicate	자료없음
	α-Alumina	자료없음
	Aquafil	자료없음
분해성	제품	자료없음
	Water	자료없음
	Fiberglass	자료없음
	Titanium dioxide	자료없음
	Potassium polysilicate	자료없음
	α-Alumina	자료없음
	Aquafil	자료없음

다. 생물 농축성

농축성	제품	자료없음
	Water	자료없음
	Fiberglass	자료없음
	Titanium dioxide	자료없음
	Potassium polysilicate	자료없음
	α-Alumina	자료없음
	Aquafil	자료없음
생분해성	제품	자료없음
	Water	자료없음
	Fiberglass	Not biodegradable (ECHA)
	Titanium dioxide	자료없음
	Potassium polysilicate	자료없음
	α-Alumina	자료없음
	Aquafil	자료없음

라. 토양 이동성

제품	자료없음
Water	자료없음

라. 토양 이동성

Fiberglass	자료없음
Titanium dioxide	자료없음
Potassium polysilicate	자료없음
α-Alumina	자료없음
Aquafil	자료없음

마. 기타 유해 영향

제품	자료없음
Water	자료없음
Fiberglass	자료없음
Titanium dioxide	자료없음
Potassium polysilicate	자료없음
α-Alumina	자료없음
Aquafil	자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

폐기물은 밀폐용기에 보관하고 폐기물관리법에 따라 위탁처리 할 것. 유수분리가 가능한 것은 유수분리방법으로 사전 처리할 것
유기용제 등 재활용 대상 물질을 회수한 후 그 잔재물은 고온 소각하시오 환경에 유입되지 않게 하며, 허가를 득한 폐기물 처리업체에 위탁 처리할 것

나. 폐기시 주의사항(오염된 용기 및 포장의 폐기 방법을 포함함)

무단 처분이나 소각은 자연생태계에 유해하므로 이를 금할 것. 적용 규정에 따라 폐기할 것

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호

자료없음

나. 유엔 적정 선적명

자료없음 자료없음

다. 운송에서의 위험성 등급

자료없음

라. 용기등급(해당하는 경우)

마. 해양오염물질(해당 또는 비해당으로 표기)

비해당

바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책

화재 시 비상조치

해당없음

유출 시 비상조치

해당없음

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

노출기준설정대상물질 (Fiberglass,α-Alumina)

특수건강진단물질 (Fiberglass,α-Alumina)

작업환경측정대상물질 (Fiberglass,α-Alumina)

관리대상유해물질 (α-Alumina)

나. 화학물질관리법에 의한 규제

기존화학물질 (Water,Fiberglass,Titanium dioxide,Potassium polysilicate,α-Alumina,Aquafil)

배출량조사대상물질 : 알루미늄 및 그 화합물 1 (α-Alumina)

다. 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률 규제

해당없음 (Water,Fiberglass,Titanium dioxide,Potassium polysilicate,α-Alumina,Aquafil)

라. 위험물안전관리법에 의한 규제

해당없음

마. 폐기물관리법에 의한 규제

중앙정부 및 지방자치단체의 규정을 준수할 것.

바. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내규제	자료없음
국외규제	- 미국 관리정보 (EPCRA 313 규정): 산화 알루미늄 해당됨

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

1.화학제품과 회사에 관한 정보 : ○ 화학물질정보시스템, 국립환경과학원(http://ncis.nier.go.kr)

2.유해성·위험성 : ○ 화학물질정보시스템, 국립환경과학원(http://ncis.nier.go.kr)

3.구성성분의 명칭 및 함유량 : ○ 화학물질정보시스템, 국립환경과학원(http://ncis.nier.go.kr)

4.응급조치요령 : ○ 화학물질정보시스템, 국립환경과학원(http://ncis.nier.go.kr)

5.폭발·화재시 대처방법 : ○ 화학물질정보시스템, 국립환경과학원(http://ncis.nier.go.kr)

6.누출사고시 대처방법 : ○ 화학물질정보시스템, 국립환경과학원(http://ncis.nier.go.kr)

7.취급 및 저장방법 : ○ 화학물질정보시스템, 국립환경과학원(http://ncis.nier.go.kr)

8.노출방지 및 개인보호구 : ○ ACGIH; https://www.acgih.org/

9.물리화학적 특성 : ○ International Chemical Safety Cards(ICSC)(http://www.nihs.go.jp/ICSC)

11.독성에 관한 정보 : ○ ACGIH; https://www.acgih.org/ ○ OSHA; https://www.osha.gov/laws-regs/regulations/standardnumber/1910/1910.119AppA ○ NCIS; http://ncis.nier.go.kr/ ○ IARC; http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/latest_classif.php ○ Corporate Solution From Thomson Micromedex(http://csi.micromedex.com) ○ NTP; http://ntp.niehs.nih.gov/index.cfm ○ ECHA; https://echa.europa.eu/information-on-chemicals/registered-substances ○ HSDB; https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/ ○ EPA; https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/ ○ SIDS; https://hpvchemicals.oecd.org/ui/Search.aspx

12.환경에 미치는 영향 : ○ ECOTOX Database, EPA(http://cfpub.epa.gov/ecotox)

13.폐기시 주의사항 : ○ 중앙정부 및 지방자치단체의 폐기물 관련 규정 준수

14.운송에 필요한 정보 : ○ 위험물정보관리시스템, 소방방재청(http://nema.go.kr)

15.법적 규제현황 : ○ NCIS; http://ncis.nier.go.kr/ ○ 화학물질정보시스템, 국립환경과학원(http://nier.go.kr)

나. 최초작성일

2026-10-19

다. 개정 횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 : 0 회 최종개정일자 : 자료없음

라. 기타

○ 본 MSDS는 산업안전보건법 및 화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준 고시의 양식에 부합하게 관련 영문 MSDS 등을 참고하여 번역·편집한 후, 국내 관련 규제·법규·현황 등을 추가하였음.○ 국내 관련 규제 법규 현황은 본 제품의 용도나 알려진 성분으로 판단한 것이므로 완전히 일치하지 않을 수 있으며, 새로운 법령의 제정 및 개정을 통하여 수시로 바뀔 수 있음.○ 본 MSDS는 현재의 알려진 지식 경험 및 관련자료에 근거하여 정확히 작성된 것이나 제품자체를 완전히 보증하는 것은 아니며, 알려지지 않은 위험성이 나타날 수 있기 때문에 주의해서 사용할 것.① 본 MSDS는 산업안전보건법 제110조 및 고용노동부 고시(제2020-130호 화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준)에 의해 작성되었으며, 취급사원에 대한 교육용 및 공급자에게 기술자료로서 제공함.② 공급자가 본 MSDS 자료외의 추가적인 자료는 UP-DATE하여 사용하기 바람.