



예방조치 문구	예방	P271 : 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오. P280 : 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를(을) 착용하시오.
	대응	P302+P352 : 피부에 묻으면: 다량의 물로 씻으시오. P304+P340 : 흡입하면: 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오. P305+P351+P338 : 눈에 묻으면: 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오. P310 : 즉시 의료기관/의사의 진찰을 받으시오. P312 : 불편함을 느끼면 의료기관/의사의 진찰을 받으시오. P321 : 경미한 피부접촉시 오염부위 확산을 방지하고 응급 처치를 하시오. P332+P313 : 피부 자극이 나타나면: 의학적인 조치/조언을 받으시오. P362+P364 : 오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하시오.
	저장	P403+P233 : 환기가 잘 되는 곳에 보관하시오. 용기를 단단히 밀폐하시오. P405 : 잠금장치를 하여 저장하시오.
	폐기	P501 : 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하시오

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성(예: 분진폭발 위험성)  
분진 폭발을 일으킬 수 있는 혼합물을 형성할 수 있음(취급저장지 180 g/m<sup>3</sup>의 농도를 유지하시오)

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명	CAS번호 또는 <small>CAS번호 또는 식별번호</small>		함유량(%)	
		CAS 번호	식별번호	범위	단일
Portland cement	자료없음	65997-15-1	자료없음	40-50	자료없음
Dolomite	자료없음	16389-88-1	자료없음	50-60	자료없음
Hydroxypropyl methylcellulose	자료없음	9004-65-3	자료없음	0.1-0.5	자료없음

### 4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때

즉시 의료조치를 취하시오

물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 눈을 씻어내시오

물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오

긴급 의료조치를 받으시오

나. 피부에 접촉했을 때

오염된 옷과 신발을 제거하고 격리하십시오

재사용 전에는 옷과 신발을 완전히 씻어내시오

물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부를 씻어내시오

즉시 의료조치를 취하십시오

긴급 의료조치를 받으시오

경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오

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

물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오

오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오

다. 흡입했을 때

긴급 의료조치를 받으시오

신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오

호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오

따뜻하게 하고 안정되게 해주세요

호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오

라. 먹었을 때

의식이 없는 사람에게 입으로 아무것도 먹이지 마시오

긴급 의료조치를 받으시오

마. 기타 의사의 주의사항

아드레날린 제제를 투여하지 마시오.

의료인력이 해당물질에 대해 알고 보호조치를 취하도록 하시오

폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하십시오.

의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

## 5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한 (및 부적절한) 소화제

대형 화재: 물분무/안개, 일반포말 (적절한 소화제)

소형 화재: 건조모래, 건조화학적, 내알콜포말, 물분무, 일반포말, CO2 (적절한 소화제)

직접주수 (부적절한 소화제)

소형 화재: 물분무 (적절한 소화제)

가. 적절한 (및 부적절한) 소화제

대형 화재: CO2 (적절한 소화제)

대형 화재: 일반포말 (적절한 소화제)

이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것

대형 화재: 다량의 물 (적절한 소화제)

대형 화재: 건조화학적제 (적절한 소화제)

소형 화재: 건조화학적제 (적절한 소화제)

대형 화재: 물분무/안개 (적절한 소화제)

소형 화재: CO2 (적절한 소화제)

대형 화재: 내알콜포말 (적절한 소화제)

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

물질의 흡입은 유해할 수 있음

열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음

화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음

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

일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음

가열시 용기가 폭발할 수 있음

화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음

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

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음

누출물은 오염을 유발할 수 있음

일부는 고온으로 운송될 수 있음

구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오

탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오

탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오

소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오

용용되어 운송될 수도 있으니 주의하십시오

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오

탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오

## 6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

적정한 공기(산소 농도 18~23.5%)가 확보될 때까지 공기호흡기 또는 송기마스크 등 적절한 보호구가 없는 상태에서 해당 공간으로 진입하지 마시오.

분진 형성을 방지하시오

노출물을 만지거나 걸터다니지 마시오

오염지역을 환기하시오

플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오

옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.

적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오

위험하지 않다면 누출을 멈추시오

모든 점화원을 제거하시오

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오

다. 정화 또는 제거 방법

청결한 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 닫은 뒤 용기를 누출지역으로부터 옮기시오

소량 누출시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으시오

소량 누출시 다량의 물로 오염지역을 씻어내시오

다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드시오

분말 누출시 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막고 건조한 상태로 유지하시오

불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 옆지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.

액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

건조모래/흙, 기타 비가연성 물질로 덮거나 흡수한 후 용기에 옮기시오

## 7. 취급 및 저장방법

### 가. 안전취급요령

물질 유출시 액체가 빠르게 증발하면서 공기를 대체함에 따라 밀폐장소에서 있을 때 심각한 질식의 우려가 있으므로 유출되지 않도록 주의하십시오.

물질 유출시 공기 중 산소 농도를 저하시켜서 밀폐된 장소에서 질식을 일으킬 수 있으므로 유출되지 않도록 주의하십시오.

취급 후 철저히 씻으시오

물질 유출시 공기중에서 이 가스의 유해 농도까지 매우 빨리 도달하므로 유출되지 않도록 주의하십시오.

공기 중 고농도 상태에서 산소 결핍을 일으켜 의식상실 혹은 사망을 일으킬 위험이 있으므로 해당 장소에 들어가기 전 산소 농도를 체크하십시오.

고온에 주의하십시오

용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.

적절한 환기가 없으면 저장지역에 출입하지 마시오.

장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.

취급/저장에 주의하여 사용하십시오.

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

가열된 물질에서 발생하는 증기를 호흡하지 마시오.

개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.

공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오

환기가 잘 되는 지역에서만 사용하십시오.

### 나. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함)

밀폐하여 보관하십시오

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

서늘하고 건조한 장소에 저장하십시오

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

## 8. 노출방지 및 개인보호구

### 가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

	Portland cement - TWA : 10 mg/m <sup>3</sup> , STEL : -
국내 규정	Dolomite - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음
	Hydroxypropyl methylcellulose - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음
ACGIH 규정	Portland cement - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음
	Dolomite - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음

ACGIH 규정	Hydroxypropyl methylcellulose - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음 Portland cement - 자료없음
생물학적 노출기준	Dolomite - 자료없음 Hydroxypropyl methylcellulose - 자료없음 Portland cement - 자료없음
기타 노출기준	Dolomite - 자료없음 Hydroxypropyl methylcellulose - 자료없음

나. 적절한 공학적 관리

공정격리, 국소배기를 사용하거나 공기수준을 노출기준 이하로 유지하십시오

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

이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하십시오.

다. 개인보호구

호흡기 보호	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
눈 보호	작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상샤워시설을 설치하십시오 화학물질 방어용 안경과 보안면을 사용하십시오
손 보호	적합한 내화학성 장갑을 착용하십시오
신체 보호	적합한 내화학성 보호의를 착용하십시오

9. 물리화학적 특성

제품특성

구분		내용
가. 외관(물리적 상태, 색 등)	성상	고체(분말)
	색상	백색
나. 냄새		자료없음
다. 냄새역치		자료없음
라. pH		12±2(습윤시멘트)
마. 녹는점/어는점		자료없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위		자료없음
사. 인화점		자료없음
아. 증발속도		자료없음
자. 인화성(고체, 기체)		자료없음

제품특성

구분	내용
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	
Portland cement	가. 외관(물리적 상태, 색 등)	성상	고체(분말)
		색상	백색
	나. 냄새	무취	
	다. 냄새역치	자료없음	
	라. pH	12±2(습윤시멘트)	
	마. 녹는점/어는점	>1000℃	
	바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	자료없음	
	사. 인화점	비가연성	
	아. 증발속도	자료없음	
	자. 인화성(고체, 기체)	비가연성	
	차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료없음	
	카. 증기압	0 mmHg (at 20 °C)	
	타. 용해도	물용해도 반응함	



구성성분별 특성

구성성분	구분		내용
Portland cement	파. 증기밀도		자료없음
	하. 비중		2.7~3.2 (물=1)
	거. n-옥탄올/물분배계수		자료없음
	너. 자연발화온도		자료없음
	더. 분해온도		자료없음
	러. 점도		자료없음
	머. 분자량		자료없음
Dolomite	가. 외관(물리적 상태, 색 등)	성상	고체(분말)
		색상	백색
	나. 냄새		무취
	다. 냄새역치		자료없음
	라. pH		자료없음
	마. 녹는점/어는점		>825°C
	바. 초기 끓는점과 끓는점 범위		>2850°C
	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		2.8 ~ 2.9
	거. n-옥탄올/물분배계수		자료없음
	너. 자연발화온도		자료없음
	더. 분해온도		자료없음
	러. 점도		자료없음
	머. 분자량		자료없음

구성성분별 특성

구성성분	구분		내용
Hydroxypropyl methylcellulose	가. 외관(물리적 상태, 색 등)	성상	고체(분말)
		색상	백색
	나. 냄새		무취
	다. 냄새역치		자료없음
	라. pH		4~9(2%수용액)
	마. 녹는점/어는점		자료없음
	바. 초기 끓는점과 끓는점 범위		자료없음
	사. 인화점		>170°C
	아. 증발속도		자료없음
	자. 인화성(고체, 기체)		자료없음
	차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한		180 g/m <sup>3</sup>
	카. 증기압		자료없음
	타. 용해도		물에 용해됨 (점도에 의해 제한됨)
	파. 증기밀도		자료없음
	하. 비중		0.2 ~ 0.4 g/cc (진비중 1.26 kg/L)
	거. n-옥탄올/물분배계수		자료없음
	너. 자연발화온도		400°C
	더. 분해온도		자료없음
	러. 점도		고체(분말)상태 점도 없음 (물에 용해시 점도 발현)
	머. 분자량		>2000 g/mol

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음

화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음

가열시 용기가 폭발할 수 있음

일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음

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

나. 피해야 할 조건(정전기 방전, 충격, 진동 등)

열, 스파크, 화염 등 점화원

다. 피해야 할 물질

가연성 물질, 환원성 물질

라. 분해시 생성되는 유해물질

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

부식성/독성 흡

자극성, 부식성, 독성 가스

### 11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

제품	자극
Portland cement	자극, 호흡곤란, 폐이상
Dolomite	눈자극(시각장애, 눈손상)
Hydroxypropyl methylcellulose	흡입에 의해 신체 흡수 가능

나. 건강 유해성 정보

급성독성	경구	제품	자료없음
		Portland cement	자료없음
		Dolomite	자료없음
		Hydroxypropyl methylcellulose	LD50>10000mg/KG(포유동물)
	경피	제품	자료없음
		Portland cement	자료없음
		Dolomite	자료없음
		Hydroxypropyl methylcellulose	자료없음
	흡입	제품	자료없음
		Portland cement	자료없음
		Dolomite	자료없음
		Hydroxypropyl methylcellulose	자료없음
피부부식성 또는 자극성	제품	자료없음	
	Portland cement	피부자극	

피부부식성 또는 자극성	Dolomite	자료없음	
	Hydroxypropyl methylcellulose	자료없음	
심한 눈손상 또는 자극성	제품	자료없음	
	Portland cement	눈자극	
	Dolomite	자료없음	
	Hydroxypropyl methylcellulose	자료없음	
호흡기과민성	제품	자료없음	
	Portland cement	자료없음	
	Dolomite	자료없음	
	Hydroxypropyl methylcellulose	자료없음	
피부과민성	제품	자료없음	
	Portland cement	자료없음	
	Dolomite	자료없음	
	Hydroxypropyl methylcellulose	자료없음	
발암성	IARC	제품	자료없음
		Portland cement	자료없음
		Dolomite	자료없음
		Hydroxypropyl methylcellulose	자료없음
	NTP	제품	자료없음
		Portland cement	자료없음
		Dolomite	자료없음
		Hydroxypropyl methylcellulose	자료없음
	OSHA	제품	자료없음
		Portland cement	자료없음
		Dolomite	자료없음
		Hydroxypropyl methylcellulose	자료없음
	ACGIH	제품	자료없음
		Portland cement	자료없음
		Dolomite	자료없음

발암성	ACGIH	Hydroxypropyl methylcellulose	자료없음
	산업안전보건법	제품	자료없음
		Portland cement	자료없음
		Dolomite	자료없음
		Hydroxypropyl methylcellulose	자료없음
	고용노동부 고시	제품	자료없음
		Portland cement	자료없음
		Dolomite	자료없음
		Hydroxypropyl methylcellulose	자료없음
	EU CLP	제품	자료없음
		Portland cement	자료없음
		Dolomite	자료없음
		Hydroxypropyl methylcellulose	자료없음
	생식세포변이원성	제품	자료없음
		Portland cement	자료없음
		Dolomite	자료없음
Hydroxypropyl methylcellulose		자료없음	
생식독성	제품	자료없음	
	Portland cement	자료없음	
	Dolomite	자료없음	
	Hydroxypropyl methylcellulose	자료없음	
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	제품	자료없음	
	Portland cement	호흡기계 자극	
	Dolomite	자료없음	
	Hydroxypropyl methylcellulose	자료없음	
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	제품	자료없음	
	Portland cement	장시간 반복 노출시 피부염 또는 피부 과민반응을 일으킬 수 있음	
	Dolomite	자료없음	

특정 표적장기 독성 (반복 노출)	Hydroxypropyl methylcellulose	자료없음
흡인유해성	제품	자료없음
	Portland cement	폐렴 : 사례-시멘트를 삼킨 6명의 환자들에게서, 1명의 성인이 기관지 폐렴에 걸렸고 한 어린이는 흡인 진폐증에 걸렸다
	Dolomite	자료없음
	Hydroxypropyl methylcellulose	자료없음

## 12. 환경에 미치는 영향

### 가. 생태독성

어류	제품	자료없음
	Portland cement	자료없음
	Dolomite	자료없음
	Hydroxypropyl methylcellulose	LC50 2540000000 mg/L 96hr
갑각류	제품	자료없음
	Portland cement	자료없음
	Dolomite	자료없음
	Hydroxypropyl methylcellulose	EC50 1640000000 mg/L 48hr
조류	제품	자료없음
	Portland cement	자료없음
	Dolomite	자료없음
	Hydroxypropyl methylcellulose	EC50 675000000 mg/L 96hr

### 나. 잔류성 및 분해성

잔류성	제품	자료없음
	Portland cement	자료없음
	Dolomite	자료없음
	Hydroxypropyl methylcellulose	자료없음
분해성	제품	자료없음
	Portland cement	자료없음
	Dolomite	자료없음

나. 잔류성 및 분해성

분해성	Hydroxypropyl methylcellulose	자료없음
-----	-------------------------------	------

다. 생물 농축성

농축성	제품	자료없음
	Portland cement	자료없음
	Dolomite	자료없음
	Hydroxypropyl methylcellulose	3.162
생분해성	제품	자료없음
	Portland cement	미생물 분해, 생물농축성 적용할 수 없음
	Dolomite	자료없음
	Hydroxypropyl methylcellulose	자료없음

라. 토양 이동성

제품	자료없음
Portland cement	자료없음
Dolomite	자료없음
Hydroxypropyl methylcellulose	자료없음

마. 기타 유해 영향

제품	자료없음
Portland cement	물 또는 수분으로 경화시킨 후에 시멘트는 생태 위해성을 나타내지 않았음
Dolomite	자료없음
Hydroxypropyl methylcellulose	자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

폐기물 관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오

나. 폐기시 주의사항(오염된 용기 및 포장의 폐기 방법을 포함함)

(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오

#### 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)

선택

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

화재 시 비상조치

자료없음

유출 시 비상조치

자료없음

#### 15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

특수건강진단물질 ( Portland cement,Dolomite )

작업환경측정대상물질 ( Portland cement,Dolomite )

나. 화학물질관리법에 의한 규제

자료없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

자료없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제

메틸셀룰로오스 : 지정 폐기물

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내규제

자료없음



국외규제

자료없음

## 16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

자료없음

나. 최초작성일

2024-03-07

다. 개정 횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 : 6 회            최종개정일자 : 2024-03-07

라. 기타

자료없음