

물질안전보건자료

(Material Safety Data Sheet)

제 품 명

레디믹스트 콘크리트 (Ready-mixed concrete)

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

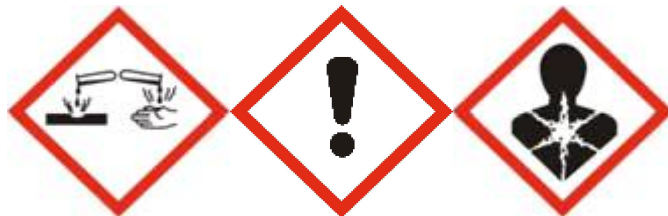
가. 제품명	레디믹스트 콘크리트 (Ready-mixed concrete)
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	건설공사용자재
제품의 사용상의 제한	자료 없음
다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)	
회사명	(주) 글로벌
주소	강원도 원주시 흥업면 승안동길 93-17
긴급전화번호	033-742-7218
FAX	033-743-7218

2. 유해성 · 위험성

가. 유해 · 위험성 분류

피부 부식성/피부 자극성 :구분1
심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분1
호흡기 과민성 : 구분1

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목
그림문자



신호어

위험

H304 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음

H314 피부에 심한 화상과 눈 손상을 일으킴

유해·위험문구

H318 눈에 심한 손상을 일으킴

H335 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음

예방조치문구

예방

P261 (분진·흙·가스·미슬·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오

P264 취급후에는 취급 부위를 철저히 씻으십시오

P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오

P280 (보호장갑·보호의·안전보호구)를 착용하십시오

P285 환기가 잘 되지 않는 곳에서는 호흡기 보호구를 착용하십시오

대응

P301-P310 삼켜다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오

P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으십시오 샤워하십시오.

P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으십시오

가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오

P304+P341 흡입하여 호흡이 어려워 지면 신선한 공기 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오

P304+P312 호흡하여 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오
P363 다시 사용 전 오염된 의복을 세탁하십시오

저장 P401 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 적절히 보관 하시오

폐기 P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오

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

포틀랜드 시멘트 (PORTLAND CEMENT)

보건	2
화재	0
반응성	0

고로슬래그 (제1철 금속)(BLAST FURNACE SLAGS (FERROUS METAL)

보건	2
화재	0
반응성	0

플라이 애시 (FLY ASH)

보건	1
화재	1
반응성	0

화학혼화제 (ADMIXTURE)

보건	1
화재	1
반응성	0

물 (WATER)

보건	0
화재	0
반응성	0

3. 화학 제품과 회사에 관한 정보			
물질명	이명(관용명)	CSA번호	함유량(Wt.%)

보통 포틀랜드 시멘트 (PORTLAND CEMENT)	(HYDRAULIC CEMENT)	65997-15-1	10~60
고로슬래그 (BLAST FURNACE SLAGS)	슬래그, 철을 함유한 속 (SLAGS,FERROUS,METAL)	65996-69-2	10~60
플라이애쉬(FLY ASH)	석탄재(COAL ASH)	68131-74-8	2~30
물(WATER)	디수소산화물(DIHYDROGEN OXIDE)	7732-18-5	7-15
혼화제(ADMIXTURE)			0.1-0.2

주의) 구성물 및 함유량, 혼화제(감수제, 유동화제, 수중불분리제 등)는 요구되는 특성에 따라 다양하게 적용 될 수 있음.

4. 응급조치요령

- 가. 눈에 들어갔을 때
- 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 눈을 씻어내시오
즉시 의료조치를 취하십시오
- 나. 피부에 접촉했을 때
- 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부를 씻어내시오
오염된 옷과 신발을 제거하고 격리하십시오

다. 흡입했을 때	재사용 전에는 옷과 신발을 완전히 씻어내시오 즉시 의료조치를 취하십시오 긴급 의료조치를 취하십시오 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오
라. 먹었을 때	의식이 없는 사람에게 입으로 아무것도 먹이지 마시오 즉시 의료조치를 취하십시오
마. 기타 의사의 주의사항	의료인력이 해당물질에 대해알고 보호조치를 취하도록 하시오 아드레날린 제제를 투여하지 마시오

5. 폭발·화재시 대처방법

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	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음 가열시 용기가 폭발할 수 있음 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흙을 발생할 수 있음
다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치	
포틀랜드 시멘트 (PORTLAND CEMENT)	지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오 용융되어 운송될 수도 있으니 주의하십시오 소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오 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
고로슬래그(제1철 금속) (BLAST FURNACE SLAGS (FERROUS METAL))	구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오. 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오 용융되어 운송될 수도 있으니 주의하십시오 소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오 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
플라이 애시 (FLY ASH)	지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오 용융되어 운송될 수도 있으니 주의하십시오 소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오 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

화학혼화제 (ADMIXTURE)

- 타게 놔두시오
- 일부는 고온으로 운송될 수 있음
- 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오
- 누출물은 오염을 유발할 수 있음
- 접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음
- 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오
- 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오
- 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오
- 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

물 (WATER)

- 타게 놔두시오
- 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오
- 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오
- 일부는 고온으로 운송될 수 있음
- 접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음
- 소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흘러지지 않게 하시오
- 용기가 가열, 폭발하여 비산된 물은 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음
- 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오
- 탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오
- 탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항
및 보호구

- 모든 점화원을 제거하시오
- 위험하지 않다면 누출을 멈추시오
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오
- 오염지역을 환기하시오
- 누출물을 만지거나 걸터다니지 마시오
- 적정한공기(산소농도 18~23.5%)가 확보될 때까지 공기호흡기 또는 송기마스크 등 적절한 보호구사 업는 상태에서 해당 공간으로 진입하지 마시오
- 수로,하수구,지하실,밀폐공간으로의 유입을 방지하시오
- 소량 누출시 다량의 물로 오염지역을 씻어내시오
- 소량 누출시 모래,비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으시오
- 다량 누출시 액체 누출물 멀리 도랑을 만드시오
- 청결한 삼으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 닫은 뒤 용기를 누출지역으로부터 옮기시오
- 분말 누출시 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막고 건조한 상태로 유지하시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항
다. 정화 또는 제거 방법

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

- 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오
- 취급 후 철저히 씻으시오
- 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오
- 고온에 주의하시오
- 물질 유출시 공기 중 산소 농도를 자하시켜서 밀폐된 장소에서 질식을 일으킬 수 있으므로 유출되지 않도록 주의하시오
- 공기 중 고농도 상태에서 산소 결핍을 일으켜 의식상실 혹은 사망을 일으킬 위험이 있으므로 해당 장소에 들어가기 전 산소 농도를 체크하시오
- 물질 유출시 액체가 빠르게 증발하면서 공기를 대체함에 따라 밀폐장소에서 있을 때 심각한 질식의 우려가 있으므로 유출되지 않도록 주의하시오
- 물질 유출시 공기중에서 이 가스의 유해 농도까지 매우 빨리 도달하므로 유출되지 않도록 주의하시오
- 뿌리면 공기 입자의 유해 농도까지 매우 빨리 도달할 수 있으므로 뿌리지 마시오
- 20℃에서 이 물질이 다소 천천히 증발하면서 유해 농도에 도달하므로 20℃이하로 유지하시오
- 20℃에서 증발은 거의 일어나지 않으나,뿌리면 공기 입자의 유해 농도까지 매우 빨리 도달할 수 있으므로 뿌리지 마시오

20℃에서 증발은 거의 일어나지 않으나,뿌리거나 스프레이하면 공기입자의 유해 농도까지 매우 빨리 도달할 수 있으므로 뿌리거나 스프레이 하지마시오(특히,파우더의 경우)
해당 장소에 들어가기 전 산소 농도를 체크하시오
스프레이하거나 뿌리는 경우 더 빠르게 증발하므로 스프레이하거나 뿌리지마시오
밀폐하여 보관하시오
서늘하고 건조한 장소에 저장하시오
피해야할 물질 및 조곤에 유의하시오

나. 안전한 저장방법

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정	
포틀랜드 시멘트(PORTLAND CEMENT)	TWA - 10 mg/m3
고로슬래그 (제1철 금속)	
(BLAST FURNACE SLAGS (FERROUS METAL)	자료없음
플라이 애시 (FLY ASH)	자료없음
화학혼화제 (ADMIXTURE)	자료없음
물 (WATER)	자료없음
ACGIH 규정	
포틀랜드 시멘트	흡입성
(PORTLAND CEMENT)	TWA 1 mg/m³
	STEL 5 mg/m³
고로슬래그 (제1철 금속)	
(BLAST FURNACE SLAGS (FERROUS METAL)	자료없음
플라이 애시 (FLY ASH)	자료없음
화학혼화제 (ADMIXTURE)	자료없음
물 (WATER)	자료없음
생물학적 노출기준	
포틀랜드 시멘트 (PORTLAND CEMENT)	(해당안됨)
고로슬래그 (제1철 금속)	
(BLAST FURNACE SLAGS (FERROUS METAL)	자료없음
플라이 애시 (FLY ASH)	자료없음
화학혼화제 (ADMIXTURE)	자료없음
물 (WATER)	(해당안됨)

나. 적절한 공학적 관리

공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.
운전시 먼지, 흙 또는 미스트를 발생하는 경우, 공기 오염이 노출기준 이하로 유지되도록 환기하시오
이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오.

다. 개인보호구

호흡기 보호

포틀랜드 시멘트	노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한
(PORTLAND CEMENT)	호흡용 보호구를 착용하시오
	노출농도가 100 mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 반면형
	호흡보호구를착용하시오
	노출농도가 250 mg/m3보다 낮을 경우적절한다입의필터를장착한비밀착형(loose-fitting)
	후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속호흡식 방진마스크를 착용하시오

고로슬래그 (제1철 금속) (BLAST FURNACE SLAGS (FERROUS METAL))	노출농도가 500 mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속호흡식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하시오
	노출농도가 10 000 mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하시오
	노출농도가 100 000 mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 자가공기공급식(SCBA)또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하시오
	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오
플라이 애시 (FLY ASH)	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오
화학혼화제 (ADMIXTURE)	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오
물 (WATER)	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오

9. 물리화학적 특성

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

포틀랜드 시멘트 (PORTLAND CEMENT)

가. 외관	
성상	고체,분말
색상	흰색이거나 회색
나. 냄새	무취
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	12 (습윤시멘트(WET CEMENT))
마. 녹는점/어는점	> 1 000 ℃
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	(해당안됨)
사. 인화점	자료없음
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / - %
카. 증기압	0 mmHg (at 20 ℃)
타. 용해도	(물 용해도 : 반응함)
파. 증기밀도	(해당 안됨)
하. 비중	2.7 - 3.2 (물=1)

거. n-옥탄올/물분배계수	(없음)
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	자료없음

고로슬래그 (제1철 금속)(BLAST FURNACE SLAGS (FERROUS METAL)

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	- / -
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

플라이 애시 (FLY ASH)

가. 외관	
성상	고체
색상	검은색
나. 냄새	자료없음
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	10 (10 - 13)
마. 녹는점/어는점	1 000 ~ 1 200 ℃
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	1 800 ~ 2 000 ℃
사. 인화점	자료없음
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / - %
카. 증기압	자료없음
타. 용해도	1 000 mg/L (1 000 - 2 000 mg/L 20 ℃)
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	0.6 (0.6 - 1.3 20 ℃)
거. n-옥탄올/물분배계수	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	자료없음

화학혼화제 (ADMIXTURE)

가. 외관	
성상	액상
색상	암갈색, 미황색(연노랑)
나. 냄새	자료없음
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	중성 (4 - 10)
마. 녹는점/어는점	자료없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	자료없음

사. 인화점	자료없음
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	폭발성물질 아님(노동부고시 제1996-58의 “물질안전보건자료의 작성·비치 증에 관한 기준”)
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / -
카. 증기압	자료없음
타. 용해도	물에 잘 용해됨
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	1.0 - 1.3
거. n-옥탄올/물분배계수	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	자료없음

물 (WATER)

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

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

포틀랜드 시멘트 (PORTLAND CEMENT)	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 화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
고로슬래그 (제1철 금속) (BLAST FURNACE SLAGS (FERROUS METAL))	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 화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
플라이 애시 (FLY ASH))	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 화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
화학혼화제 (ADMIXTURE)	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 화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음

물 (WATER)	상온상압조건에서 안정함 물질의 흡입은 유해할 수 있음 일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음 상온상압조건에서 안정함 가열시 용기가 폭발할 수 있음
나. 피해야 할 조건	
포틀랜드 시멘트 (PORTLAND CEMENT)	열, 스파크, 화염 등 점화원
고로슬래그 (제1철 금속)	
(BLAST FURNACE SLAGS (FERROUS METAL)	열, 스파크, 화염 등 점화원
플라이 애시 (FLY ASH)	열, 스파크, 화염 등 점화원
화학혼화제 (ADMIXTURE)	열, 스파크, 화염 등 점화원
물 (WATER)	열
다. 피해야 할 물질	
포틀랜드 시멘트 (PORTLAND CEMENT)	가연성 물질, 환원성 물질
고로슬래그 (제1철 금속)	
(BLAST FURNACE SLAGS (FERROUS METAL)	가연성 물질, 환원성 물질
플라이 애시 (FLY ASH)	가연성 물질, 환원성 물질
화학혼화제 (ADMIXTURE)	가연성 물질, 환원성 물질
물 (WATER)	물반응성 물질
라. 분해시 생성되는 유해물질	
포틀랜드 시멘트 (PORTLAND CEMENT)	부식성/독성 흡 자극성, 부식성, 독성 가스 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
고로슬래그 (제1철 금속)	부식성/독성 흡
(BLAST FURNACE SLAGS (FERROUS METAL))	부식성/독성 흡
플라이 애시 (FLY ASH)	자극성, 부식성, 독성 가스 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
화학혼화제 (ADMIXTURE)	흡
부식성/독성	
물 (WATER)	자료없음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	
포틀랜드 시멘트 (PORTLAND CEMENT)	자극, 호흡곤란, 폐 이상 자극 피부 자극(심한 경우도 있음) 눈 자극, 시각 장애, 눈 손상
고로슬래그 (제1철 금속)	
(BLAST FURNACE SLAGS (FERROUS METAL)	자료없음
플라이 애시 (FLY ASH)	자료없음
화학혼화제 (ADMIXTURE)	흡입에 의해 신체 흡수 가능 흡입 및 소화기에 의해 신체 흡수가능 피부, 소화기를 통해 에어로졸의 흡입에 의해 신체 흡수 가능 흡입, 피부, 소화기에 의해 신체 흡수 가능
물 (WATER)	자료없음
나. 건강 유해성 정보	
급성독성	
경구	
포틀랜드 시멘트 (PORTLAND CEMENT)	자료없음
고로슬래그 (제1철 금속)	자료없음
(BLAST FURNACE SLAGS (FERROUS METAL)	
플라이 애시 (FLY ASH)	LD50 > 2 000 mg/kg Rat (일반적으로 2 000 mg/kg 이상이면 독성없다고 판단)
화학혼화제 (ADMIXTURE)	LD50 > 40 000 mg/kg Rat
물 (WATER)	LD50 > 90 000 mg/kg Rat (LD50 > 90 mL/kg (Rat))
경피	
포틀랜드 시멘트 (PORTLAND CEMENT)	자료없음
고로슬래그 (제1철 금속)	
(BLAST FURNACE SLAGS (FERROUS METAL))	자료없음

플라이 애시 (FLY ASH)	자료없음
화학혼화제 (ADMIXTURE)	자료없음
물 (WATER)	자료없음
흡입	
포틀랜드 시멘트 (PORTLAND CEMENT)	자료없음
고로슬래그 (제1철 금속)	
(BLAST FURNACE SLAGS (FERROUS METAL)	자료없음
플라이 애시 (FLY ASH)	자료없음
화학혼화제 (ADMIXTURE)	자료없음
물 (WATER)	자료없음
피부부식성 또는 자극성	
포틀랜드 시멘트 (PORTLAND CEMENT)	자료없음
고로슬래그 (제1철 금속)	
(BLAST FURNACE SLAGS (FERROUS METAL)	피부를 자극함
플라이 애시 (FLY ASH) 래빗/피부 :	자극성 없음
화학혼화제 (ADMIXTURE)	피부를 자극함, 수포를 일으킬 수 있음
물 (WATER)	(해당안됨)
심한 눈손상 또는 자극성	
포틀랜드 시멘트 (PORTLAND CEMENT)	자료없음
고로슬래그 (제1철 금속)	
(BLAST FURNACE SLAGS (FERROUS METAL)	눈을 자극함
플라이 애시 (FLY ASH) 래빗/눈 :	자극성 없음
화학혼화제 (ADMIXTURE)	피부 자극을 근거로 눈 자극이 의심됨
물 (WATER)	(해당안됨)
호흡기과민성	
포틀랜드 시멘트 (PORTLAND CEMENT)	자료없음
고로슬래그 (제1철 금속)	
(BLAST FURNACE SLAGS (FERROUS METAL)	자료없음
플라이 애시 (FLY ASH)	자료없음
화학혼화제 (ADMIXTURE)	자료없음
물 (WATER)	자료없음
피부과민성	
포틀랜드 시멘트 (PORTLAND CEMENT)	자료없음
고로슬래그 (제1철 금속)	
(BLAST FURNACE SLAGS (FERROUS METAL)	자료없음
플라이 애시 (FLY ASH)	자료없음
화학혼화제 (ADMIXTURE)	자료없음
물 (WATER)	자료없음
발암성	
산업안전보건법	
포틀랜드 시멘트 (PORTLAND CEMENT)	자료없음
고로슬래그 (제1철 금속)	
(BLAST FURNACE SLAGS (FERROUS METAL)	자료없음
플라이 애시 (FLY ASH)	자료없음
화학혼화제 (ADMIXTURE)	발암성 물질 아님(리스트되어 있지 않음)
물 (WATER)	자료없음
고용노동부고시	
포틀랜드 시멘트 (PORTLAND CEMENT)	자료없음
고로슬래그 (제1철 금속)	
BLAST FURNACE SLAGS (FERROUS METAL)	자료없음
플라이 애시 (FLY ASH)	자료없음
화학혼화제 (ADMIXTURE)	발암성 물질 아님(리스트되어 있지 않음)
물 (WATER)	자료없음
IARC	
포틀랜드 시멘트 (PORTLAND CEMENT)	자료없음
고로슬래그 (제1철 금속)	
(BLAST FURNACE SLAGS (FERROUS METAL)	자료없음
플라이 애시 (FLY ASH)	자료없음
화학혼화제 (ADMIXTURE)	발암성 물질 아님(리스트되어 있지 않음)
물 (WATER)	자료없음

포틀랜드 시멘트 (PORTLAND CEMENT)	자료없음
고로슬래그 (제1철 금속)	
(BLAST FURNACE SLAGS (FERROUS METAL)	자료없음
플라이 애시 (FLY ASH)	자료없음
화학혼화제 (ADMIXTURE)	발암성 물질 아님(리스트되어 있지 않음)
물 (WATER)	자료없음

ACGIH

포틀랜드 시멘트(PORTLAND CEMENT)	자료없음
고로슬래그 (제1철 금속)	
(BLAST FURNACE SLAGS (FERROUS METAL)	자료없음
플라이 애시 (FLY ASH)	자료없음
화학혼화제 (ADMIXTURE)	발암성 물질 아님(리스트되어 있지 않음)
물 (WATER)	자료없음

NTP

포틀랜드 시멘트 (PORTLAND CEMENT)	자료없음
고로슬래그 (제1철 금속)	
(BLAST FURNACE SLAGS (FERROUS METAL)	자료없음
플라이 애시 (FLY ASH)	자료없음
화학혼화제 (ADMIXTURE)	발암성 물질 아님(리스트되어 있지 않음)
물 (WATER)	자료없음

EU CLP

포틀랜드 시멘트 (PORTLAND CEMENT)	자료없음
고로슬래그 (제1철 금속)	
(BLAST FURNACE SLAGS (FERROUS METAL)	자료없음
플라이 애시 (FLY ASH)	자료없음
화학혼화제 (ADMIXTURE)	발암성 물질 아님(리스트되어 있지 않음)
물 (WATER)	자료없음

생식세포변이원성

포틀랜드 시멘트 (PORTLAND CEMENT)	자료없음
고로슬래그 (제1철 금속)	
(BLAST FURNACE SLAGS (FERROUS METAL)	자료없음
플라이 애시 (FLY ASH)	자료없음
화학혼화제 (ADMIXTURE)	자료없음
물 (WATER)	(해당안됨)

생식독성

포틀랜드 시멘트 (PORTLAND CEMENT)	자료없음
고로슬래그 (제1철 금속)	
(BLAST FURNACE SLAGS (FERROUS METAL)	자료없음
플라이 애시 (FLY ASH)	자료없음
화학혼화제 (ADMIXTURE)	자료없음
물 (WATER)	(해당안됨)

특정 표적장기 독성 (1회 노출)

포틀랜드 시멘트 (PORTLAND CEMENT)	자료없음
고로슬래그 (제1철 금속)	
(BLAST FURNACE SLAGS (FERROUS METAL)	흡입하면 기도를 자극함
플라이 애시 (FLY ASH)	흡입하면 기도를 자극함
화학혼화제 (ADMIXTURE)	자료없음
물 (WATER)	(해당안됨)

특정 표적장기 독성 (반복 노출)

포틀랜드 시멘트 (PORTLAND CEMENT)	자료없음
고로슬래그 (제1철 금속)	
(BLAST FURNACE SLAGS (FERROUS METAL)	자료없음
플라이 애시 (FLY ASH)	자료없음
화학혼화제 (ADMIXTURE)	자료없음
물 (WATER)	(해당안됨)

흡인유해성

포틀랜드 시멘트 (PORTLAND CEMENT) (폐렴 :사례 -시멘트를 삼킨 6명의 환자들에게서, 1명의 성인이 기관지 폐렴에 걸렸고 한 어린이는 흡인 진폐증에 걸렸다.)<PNEUMONIA>: CASE SERIES - In a series of 6 patientsevaluated after swallowing cement, 1 adult developed bronchopneumonia and a childdeveloped aspiration pneumonitis (Visvanathan, 1986). (Tomeson; MedicalManagement)

고로슬래그 (제1철 금속)

(BLAST FURNACE SLAGS (FERROUS METAL)) 자료없음

플라이 애시 (FLY ASH)	자료없음
화학혼화제 (ADMIXTURE)	자료없음
물 (WATER)	(해당안됨)

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류	
포틀랜드 시멘트 (PORTLAND CEMENT)	자료없음
고로슬래그 (제1철 금속)	
(BLAST FURNACE SLAGS (FERROUS METAL)	자료없음
플라이 애시 (FLY ASH)	자료없음
화학혼화제 (ADMIXTURE)	자료없음
물 (WATER)	(해당안됨)

갑각류	
포틀랜드 시멘트 (PORTLAND CEMENT)	자료없음
고로슬래그 (제1철 금속)	
(BLAST FURNACE SLAGS (FERROUS METAL)	자료없음
플라이 애시 (FLY ASH)	자료없음
화학혼화제 (ADMIXTURE)	자료없음
물 (WATER)	자료없음

조류	
포틀랜드 시멘트 (PORTLAND CEMENT)	자료없음
고로슬래그 (제1철 금속)	
(BLAST FURNACE SLAGS (FERROUS METAL)	자료없음
플라이 애시 (FLY ASH)	자료없음
화학혼화제 (ADMIXTURE)	자료없음
물 (WATER)	자료없음

나. 잔류성 및 분해성

잔류성	
포틀랜드 시멘트 (PORTLAND CEMENT)	(없음)
고로슬래그 (제1철 금속)	
(BLAST FURNACE SLAGS (FERROUS METAL)	자료없음
플라이 애시 (FLY ASH)	자료없음
화학혼화제 (ADMIXTURE)	자료없음
물 (WATER)	(해당안됨)

분해성	
포틀랜드 시멘트 (PORTLAND CEMENT)	자료없음
고로슬래그 (제1철 금속)	
(BLAST FURNACE SLAGS (FERROUS METAL)	자료없음
플라이 애시 (FLY ASH)	자료없음
화학혼화제 (ADMIXTURE)	자료없음
물 (WATER)	자료없음

다. 생물농축성

농축성	
포틀랜드 시멘트 (PORTLAND CEMENT)	자료없음
고로슬래그 (제1철 금속)	
(BLAST FURNACE SLAGS (FERROUS METAL)	자료없음
플라이 애시 (FLY ASH)	자료없음
화학혼화제 (ADMIXTURE)	자료없음
물 (WATER)	자료없음

생분해성	
포틀랜드 시멘트 (PORTLAND CEMENT)	(미생물분해, 생물농축성 적용할 수 없음)
고로슬래그 (제1철 금속)	
(BLAST FURNACE SLAGS (FERROUS METAL)	자료없음
플라이 애시 (FLY ASH)	자료없음
화학혼화제 (ADMIXTURE)	자료없음
물 (WATER)	자료없음

라. 토양이동성

포틀랜드 시멘트 (PORTLAND CEMENT)	자료없음
고로슬래그 (제1철 금속)	
(BLAST FURNACE SLAGS (FERROUS METAL)	자료없음
플라이 애시 (FLY ASH)	자료없음
화학혼화제 (ADMIXTURE)	자료없음
물 (WATER)	자료없음
마. 기타 유해 영향	
포틀랜드 시멘트 (PORTLAND CEMENT)	물 또는 수분으로 경화시킨 후에 시멘트는 생태 위해성을 나타내지 않았음
고로슬래그 (제1철 금속)	
(BLAST FURNACE SLAGS (FERROUS METAL)	자료없음
플라이 애시 (FLY ASH)	자료없음
화학혼화제 (ADMIXTURE)	자료없음
물 (WATER)	자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법	
포틀랜드 시멘트 (PORTLAND CEMENT)	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
고로슬래그 (제1철 금속)	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
(BLAST FURNACE SLAGS (FERROUS METAL).	
플라이 애시 (FLY ASH)	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
화학혼화제 (ADMIXTURE)	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
물 (WATER)	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
나. 폐기시 주의사항	
포틀랜드 시멘트 (PORTLAND CEMENT)	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
고로슬래그 (제1철 금속)	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
(BLAST FURNACE SLAGS (FERROUS METAL)	
플라이 애시 (FLY ASH)	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
화학혼화제 (ADMIXTURE)	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
물 (WATER)	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
나. 적정선적명	해당없음
다. 운송에서의 위험성 등급	해당없음
라. 용기등급해당없음	
마. 해양오염물질	해당없음
바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책	
◎화재시 비상조치	해당없음
◎유출시 비상조치	해당없음

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제	
포틀랜드 시멘트 (PORTLAND CEMENT)	노출기준설정물질
고로슬래그 (제1철 금속)	
(BLAST FURNACE SLAGS (FERROUS METAL))	자료없음
플라이 애시 (FLY ASH)	자료없음
화학혼화제 (ADMIXTURE)	자료없음
물 (WATER)	자료없음
나. 유해화학물질관리법에 의한 규제	
포틀랜드 시멘트 (PORTLAND CEMENT)	자료없음
고로슬래그 (제1철 금속)	
(BLAST FURNACE SLAGS (FERROUS METAL)	자료없음
플라이 애시 (FLY ASH)	자료없음
화학혼화제 (ADMIXTURE)	자료없음
물 (WATER)	자료없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제		
포틀랜드 시멘트 (PORTLAND CEMENT)		자료없음
고로슬래그 (제1철 금속)		
(BLAST FURNACE SLAGS (FERROUS METAL)		자료없음
플라이 애시 (FLY ASH)		자료없음
화학혼화제 (ADMIXTURE)		자료없음
물 (WATER)		자료없음
라. 폐기물관리법에 의한 규제		
포틀랜드 시멘트 (PORTLAND CEMENT)		자료없음
고로슬래그 (제1철 금속)		
(BLAST FURNACE SLAGS (FERROUS METAL)		지정폐기물
플라이 애시 (FLY ASH)		자료없음
화학혼화제 (ADMIXTURE)		자료없음
물 (WATER)		자료없음
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제		
국내규제		
잔류성유기오염물질관리법		
포틀랜드 시멘트 (PORTLAND CEMENT)		(해당안됨)
고로슬래그 (제1철 금속)		
(BLAST FURNACE SLAGS (FERROUS METAL)		(해당안됨)
플라이 애시 (FLY ASH)		(해당안됨)
화학혼화제 (ADMIXTURE)		(해당안됨)
물 (WATER)		(해당안됨)
국외규제		
미국관리정보(OSHA 규정)		
포틀랜드 시멘트 (PORTLAND CEMENT)		(해당안됨)
고로슬래그 (제1철 금속)		
(BLAST FURNACE SLAGS (FERROUS METAL)		(해당안됨)
플라이 애시 (FLY ASH)		(해당안됨)
화학혼화제 (ADMIXTURE)		(해당안됨)
물 (WATER)		(해당안됨)
미국관리정보(CERCLA 규정)		
포틀랜드 시멘트 (PORTLAND CEMENT)		(해당안됨)
고로슬래그 (제1철 금속)		
(BLAST FURNACE SLAGS (FERROUS METAL)		(해당안됨)
플라이 애시 (FLY ASH)		(해당안됨)
화학혼화제 (ADMIXTURE)		(해당안됨)
물 (WATER)		(해당안됨)
미국관리정보(EPCRA 302 규정)		
포틀랜드 시멘트 (PORTLAND CEMENT)		(해당안됨)
고로슬래그 (제1철 금속)		
(BLAST FURNACE SLAGS (FERROUS METAL)		(해당안됨)
플라이 애시 (FLY ASH)		(해당안됨)
화학혼화제 (ADMIXTURE)		(해당안됨)
물 (WATER)		(해당안됨)
미국관리정보(EPCRA 304 규정)		
포틀랜드 시멘트 (PORTLAND CEMENT)		(해당안됨)
고로슬래그 (제1철 금속)		
(BLAST FURNACE SLAGS (FERROUS METAL)		(해당안됨)
플라이 애시 (FLY ASH)		(해당안됨)
화학혼화제 (ADMIXTURE)		(해당안됨)
물 (WATER)		(해당안됨)
미국관리정보(EPCRA 313 규정)		
포틀랜드 시멘트 (PORTLAND CEMENT)		(해당안됨)
고로슬래그 (제1철 금속)		
(BLAST FURNACE SLAGS (FERROUS METAL)		(해당안됨)
플라이 애시 (FLY ASH)		(해당안됨)
화학혼화제 (ADMIXTURE)		(해당안됨)
물 (WATER)		(해당안됨)
미국관리정보(로테르담협약물질)		
포틀랜드 시멘트 (PORTLAND CEMENT)		(해당안됨)

고로슬래그 (제1철 금속)	
(BLAST FURNACE SLAGS (FERROUS METAL)	(해당안됨)
플라이 애시 (FLY ASH)	(해당안됨)
화확혼화제 (ADMIXTURE)	(해당안됨)
물 (WATER)	(해당안됨)
미국관리정보(스톡홀름협약물질)	
포틀랜드 시멘트 (PORTLAND CEMENT)	(해당안됨)
고로슬래그 (제1철 금속)	
(BLAST FURNACE SLAGS (FERROUS METAL)	(해당안됨)
플라이 애시 (FLY ASH)	(해당안됨)
화확혼화제 (ADMIXTURE)	(해당안됨)
물 (WATER)	(해당안됨)
미국관리정보(몬트리올의정서물질)	
포틀랜드 시멘트 (PORTLAND CEMENT)	(해당안됨)
고로슬래그 (제1철 금속)	
(BLAST FURNACE SLAGS (FERROUS METAL)	(해당안됨)
플라이 애시 (FLY ASH)	(해당안됨)
화확혼화제 (ADMIXTURE)	(해당안됨)
물 (WATER)	(해당안됨)
EU 분류정보(확정분류결과)	
포틀랜드 시멘트 (PORTLAND CEMENT)	(해당안됨)
고로슬래그 (제1철 금속)	
(BLAST FURNACE SLAGS (FERROUS METAL)	(해당안됨)
플라이 애시 (FLY ASH)	(해당안됨)
화확혼화제 (ADMIXTURE)	(해당안됨)
물 (WATER)	(해당안됨)
EU 분류정보(위험문구)	
포틀랜드 시멘트 (PORTLAND CEMENT)	(해당안됨)
고로슬래그 (제1철 금속)	
(BLAST FURNACE SLAGS (FERROUS METAL)	(해당안됨)
플라이 애시 (FLY ASH)	(해당안됨)
화확혼화제 (ADMIXTURE)	(해당안됨)
물 (WATER)	(해당안됨)
EU 분류정보(안전문구)	
포틀랜드 시멘트 (PORTLAND CEMENT)	(해당안됨)
고로슬래그 (제1철 금속)	
(BLAST FURNACE SLAGS (FERROUS METAL)	(해당안됨)
플라이 애시 (FLY ASH)	(해당안됨)
화확혼화제 (ADMIXTURE)	(해당안됨)
물 (WATER)	(해당안됨)

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

포틀랜드 시멘트 (PORTLAND CEMENT)
Visvanathan, 1986. (Tomeson; Medical Management) (흡인유해성)
IUCLID (생분해성)
IUCLID (마. 기타 유해 영향)
고로슬래그 (제1철 금속)(BLAST FURNACE SLAGS (FERROUS METAL))
International Uniform Chemical Information Database (IUCLID) (<http://ecb.jrc.it/esis>) (성상)
플라이 애시 (FLY ASH)
<http://ecb.jrc.it/esis>
international Uniform Chemical Information Database(IUCLID) (성상)
international Uniform Chemical Information Database(IUCLID) (라. pH)
international Uniform Chemical Information Database(IUCLID) (마. 녹는점/어는점)
international Uniform Chemical Information Database(IUCLID) (바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)
international Uniform Chemical Information Database(IUCLID) (타. 용해도)
international Uniform Chemical Information Database(IUCLID) (하. 비중)

international Uniform Chemical Information Database(IUCLID) (경구)
international Uniform Chemical Information Database(IUCLID) (피부부식성 또는 자극성)
international Uniform Chemical Information Database(IUCLID) (심한 눈손상 또는 자극성)
화학혼화제 (ADMIXTURE)
Corporate Solution From Thomson Micromedex (<http://csi.micromedex.com>) (성상)
The ECOTOXicology database(ECOTOX) (http://cfpub.델.웹/ECOTOX/quick_query.htm) (갑각류)
Sigma Aldrich (성상)
Lookchem (하. 비중)
Lookchem (머. 분자량)
물 (WATER)
NLM
나. 최초작성일 2016-01-30
다. 개정횟수 및 최종 개정일자
개정횟수 1 회
최종 개정일자 2018-01-01
라. 기타

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

당사는 본 문서의 내용이 정확하고 신뢰성을 얻을 수 있도록 작성 시점까지 최상의 노력을 기울였습니다만, 내용의 정확성이나 확실성 또는 완전성에 대하여는 어떠한 보증이나 대응의 책임을지지 아니합니다.

본 정보를 이용하시는 분은 자기의 특정 목적에 맞추어서 적절하게 사용 하시기 바랍니다.