

# 소비자 구매정보 및 제품 사용설명서

- 고로슬래그 미분말 -  
(KS F 2563)

- 고로슬래그 시멘트 -  
(KS L 5210)

분류번호	SSP-B-108	2/5
제정일자	2013년04월01일	
개정일자	2021년04월01일	
개정번호	Rev.03	

사용 전 작업자의 안전과 올바른 제품 사용을 위하여 사용설명서를 필독하시고, 작업자에게 주지시켜 주시기 바랍니다.

회 사 명	성신CM(주)
주 소	충청남도 당진시 신평면 당진항만로 65
생산품질팀 (TEL/FAX)	031-686-6711/031-6866-715

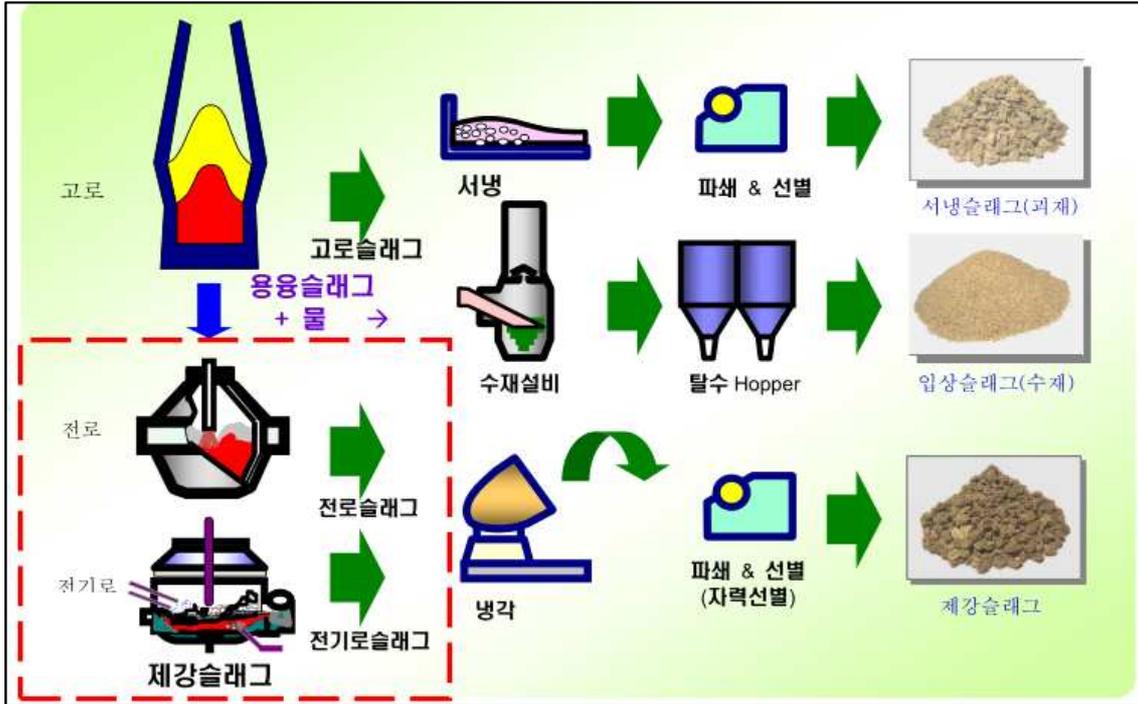
\*이 문서는 KS A ISO/IEC Guide 14(소비자를 위한 상품 및 서비스의 구매정보에 대한 지침) 및 KS A ISO/IEC Guide 37(소비자 제품의 사용설명서에 대한 지침) 등을 토대로 작성한 구매정보 및 제품사용 설명서입니다.

# 【 목 차 】

1. 고로슬래그 미분말 제조 공정
2. 고로슬래그 시멘트 제조 공정
3. 당사 생산 제품 품질 정보
4. 제품 사용 방법 및 주의사항
5. 제품 취급시 주의사항
6. 인증 취득현황
7. 소비자 피해 보상기준
8. 소비자 불만처리 신고방법 및 절차

# 1. 고로슬래그 미분말 제조 공정

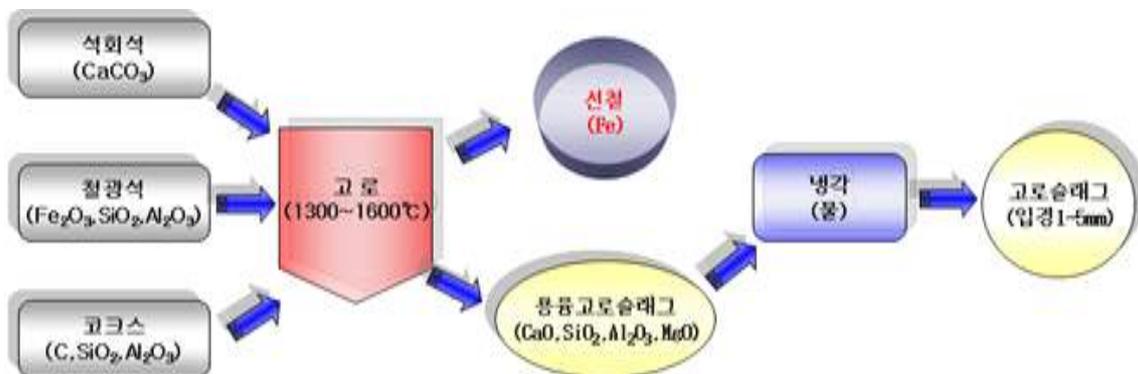
## 가. 고로슬래그 가공 공정 (포스코 및 현대제철)



## 나. 고로슬래그란 ?

용광로에서 선철이 생산될때 부산되는 용융 상태의 고로슬래그를 물로 급랭 시킨것.

- \* 선철과 고로슬래그가 생성, 밀도차에 의해 분리 배출.
- \* 물로 급냉 시키면 고로 슬래그가 생성됨.



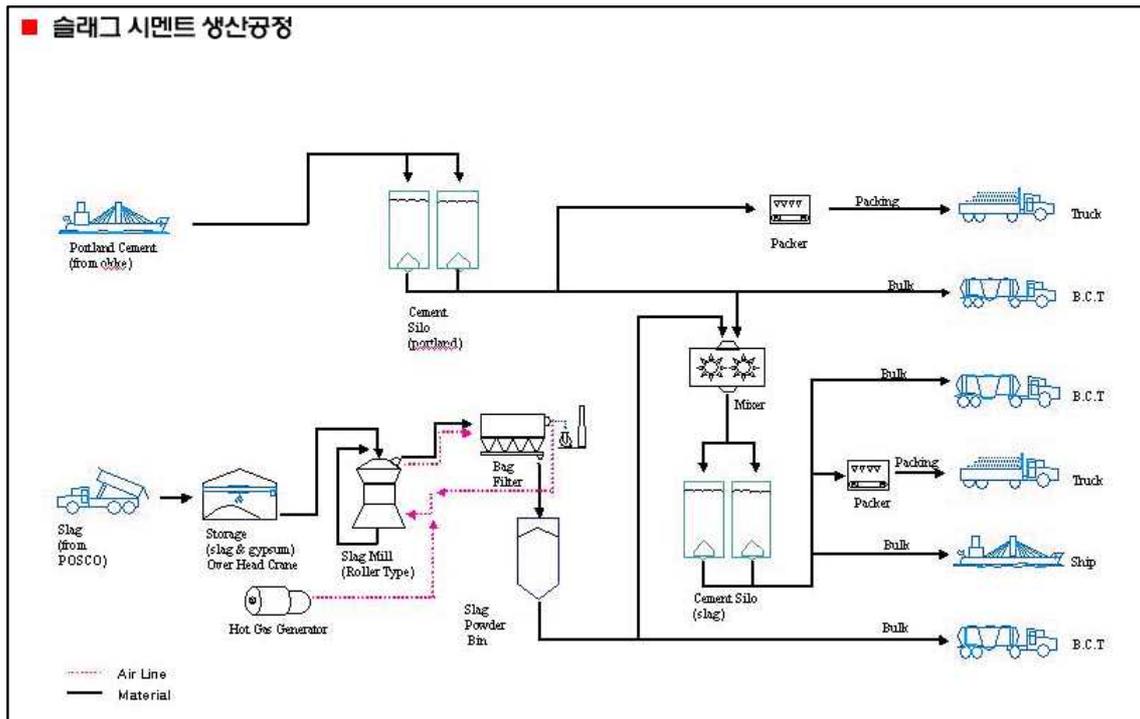
다. 고로슬래그 미분말(Ground Granulated Blast Furnace Slag) 공정

\* 제철소에서 선철을 생산할 때 부산물로서 고온의 용융상태로 배출되는 슬래그에 물을 분사하여 급냉시킨 고로수쇄 슬래그를 밀(Mill)에 의하여 일정 KS기준에 적합하도록 분쇄한 것을 고로슬래그 미분말이라고 한다.



2. 고로슬래그 시멘트 제조 공정

가. 고로슬래그 시멘트 제조 공정



나. 고로슬래그 시멘트(Portland Blast- Furnace Slag cement)란

\* 고로슬래그 시멘트는 포틀랜드 시멘트와 고로슬래그 미분말을 혼합하여 제조한 혼합 시멘트를 지칭합니다.

성신CM(주)은 자원 및 에너지 절감, 환경보존을 경영이념으로 전자시스템에 의한 영격한 품질관리 및 KS L 5210 기준이상의 고로슬래그시멘트 2종을 생산·공급하고 있습니다.



3. 당사 생산 제품 품질 정보

가. 고로슬래그 미분말의 품질

구 분		단 위	고로슬래그 미분말 3종 (KS F 2563)	당사 품질 수준	기준미달시 물질에 미치는 영향	
물리성능	밀 도	g/cm <sup>3</sup>	2.80 이상	2.91	분체량증가	
	비표면적	cm <sup>2</sup> /g	4000~6000	4 311	압축강도하락	
	활성도 지수	재령 7일	%	55이상 <sup>(a)</sup>	66.3	몰탈 및 콘크리트설계 강도하락
		재령 28일		75 이상	96.0	
		재령 91일		95 이상	112.9	
플로값비	%	95 이상	102.8	작업성불량		
화학성능	산화마그네슘(MgO)	%	10.0 이하	3.20	팽창성증가	
	삼산화황(SO <sub>3</sub> )	%	4.0 이하	0.54	시공 후 급결 및 응결 지연	
	강열감량	%	3.0 이하	0.15	압축강도하락	
	염화물이온	%	0.02 이하	0.005	철근부식	
비 고	석고첨가 유.무	—		○	강도증진	
	고로수쇄슬래그(염기도)	—	1.6 이상	1.66		

● 당사 품질기준은 2021년 상반기 기준으로 매년 품질계획에 의거 변경될 수 있음.

### 1) 고로슬래그 미분말의 물리 및 화학적 특성

GGBFS의 주요 화학성분으로 SiO<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, CaO, MgO를 포함하여 94%~97%를 차지하고 그 외에 소량의 SO<sub>3</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 및 alkali를 함유하고 있다. GGBFS 경우 MgO의 화학성분 함유율이 15%정도 포함하고 있어도 콘크리트의 팽창균열의 해가 없다고 하며, 국내에서 발생하는 GGBFS의 MgO는 대체로 4%로 이하, 중국(9.0%이하), 일본(7.0%이하)의 함유율을 가지고 있다. 한편, 고로슬래그의 반응성을 평가하기 위한 항목으로서 염기도를 들 수 있다. 염기도는 SiO<sub>2</sub>의 질량을 백분율로 나타낸 것에 대하여 CaO, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, MgO의 함율을 합계의 질량백분율의 비로 나타낸 것을 말한다. 염기도가 큰 것은, SiO<sub>2</sub>의 질량비가 낮아 비정질의 불안정한 상태이기 때문에 고로슬래그미분말의 반응성이 우수한 것으로 해석할 수 있다. 한국표준협회의 콘크리트용 고로슬래그미분말(KS F2563) 표준에서 고로슬래그의 염기도를 식 (1)과 같이 제안하고 있으며, 고로슬래그의 염기도는 1.60이상을 사용할 것으로 규정하고 있다. 표 1은 GGBFS의 화학성분을 나타낸다.

$$b = \left( \frac{CaO + MgO + Al_2O_3}{SiO_2} \right) \text{-----} \text{(식1)}$$

여기에서,

- b : 염기도
- CaO : 고로슬래그 중 산화칼슘의 함유량(%)
- MgO : 고로슬래그 중 산화마그네슘의 함유량(%)
- Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> : 고로슬래그 중 산화알루미늄의 함유량(%)
- SiO<sub>2</sub> : 고로슬래그 중 이산화규소의 함유량(%)

표 2-4 GGBFS의 화학성분 특성

화학 조성	주요 화학 성분 (%)						
	강열 감량	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	SO <sub>3</sub>
함유율 (%)	3.0이하	30.0~36.0	12.0~18.0	0.25~0.35	38.0~45.0	10.0이하	3.0이하

제조된 급냉슬래그의 비중은 1.89~2.77로 편차가 크나, 74mm이하로 분쇄시킨 GGBFS분말의 비중은 2.85~2.94의 범위에 있으며 평균 2.90정도이다. 이 값은 포틀랜드 시멘트의 비중 3.15보다도 8%정도 작으나 플라이애쉬나 실리카 흡에 비해 포틀랜드시멘트와의 비중차이는 적고, 혼화재로서 사용할 때의 혼합특성과 반죽질기의 콘크리트에 있어서 결합재의 분산성은 우수하다. GGBFS에 석고가 첨가되는 경우는 석고의 비중이 2.3정도 이므로 소폭 감소한다.

GGBFS의 단위용적 중량은 1.1kg/ℓ ~ 1.25kg/ℓ 정도이고, 색조는 회백색이다. 분체 입자의 형상은 매끄러운 조개껍질상의 파면을 한 입방 형상이다. 입경 10μm이하의 것은 재령 28일 까지의 초기 강도에 관계하고, 10μm~40μm의 것은 장기 강도에 관계한다고 되어 있지만, 고로시멘트용으로 생산되고 있던 3500cm<sup>2</sup>/g~4000cm<sup>2</sup>/g의 범위의 GGBFS를 레이저 입도분석

계로 조사한 결과에 의하면, 최대 입경은 48 $\mu$ m~150 $\mu$ m, 평균 입경은 10 $\mu$ m~16 $\mu$ m, 10 $\mu$ m이하의 량은 33%~50%의 범위에 있고, 44 $\mu$ m잔분은 0.8%~15.3%, 평균 8.9%이다. 또한 8000m<sup>2</sup>/g~10000m<sup>2</sup>/g급의 GGBFS초미분말의 평균 입경은 2 $\mu$ m~3 $\mu$ m이다.

#### 나. 고로슬래그 시멘트의 품질

항목		종류	고로슬래그 시멘트(2중)		
			기준값 (KS표준)	당사품질 수준	기준미달시 물질에 미치는영향
밀 도(참고값) g/cm <sup>3</sup>					분체량 증가
분 말 도	비표면적(blaine) (cm <sup>2</sup> /g)	3 000 이상	3 902		압축강도 하락
안 정 도	오토클레이브팽창도 (%)	0.2 이하	-	0.50	콘크리트 팽창성 증가로 크랙 발생
	르샤틀리에(Lechatelier)(mm)	10 이하			
응결 (비카)	수량(水量) (%)	-			
	초결 분	60 이상	297.5		급결에 따른 작업성 불량
	종결 시간	10 이하	6:21		응결지연에 따른 강도하락 및 표면 균형 현상 발생
압축강도 Mpa(N/mm <sup>2</sup> )	3일	10.0 이상	20.10		압축강도 약화로 몰탈 및 콘크리트 설계 강도 하락
	7일	17.5 이상	30.1		
	28일	42.5 이상	52.7		
화학적 성분 (%)	삼산화황 (SO <sub>3</sub> )	4.0 이하	2.34		급결 및 지연발생
	산화마그네슘 (MgO)	6.0 이하	2.58		균열발생
	강 열 감 량	3.0 이하	1.74		강도 및 공기량변화
고로슬래그총함유량 (%)		30초과 60이하	45		-

● 당사 품질기준은 2021년 상반기 기준으로 매년 품질계획에 의거 변경될수 있음.

#### 1) 고로슬래그 시멘트 물리 및 화학적 특성

고로 슬래그는 제철소에서 선철(銑鐵)을 제조시 용광로(고로)에서 생산되는 부산물로서 SiO<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, CaO, MgO의 4성분이 95~99%정도 함유되어 있기 때문에 시멘트와 거의 유사한 화학성분을 지니고 있다.

이 성분들은 시멘트의 수화반응과 유사한 반응을 하는데 보통 포틀랜드 시멘트는 수경성 반응인 반면 고로슬래그는 잠재수경성 반응형태를 지니고 있다.

즉 수경성 물분자와 만나면 시멘트의 성분들이 용출되면서 수화물을 형성 경화하는데 비해 고로슬래그는 단순히 물 분자와 접촉만으로는 성분들이 용출되지 않고 자극제인 알칼리성 또는 황산염을 첨가 함으로서 반응이 일어난다. 이러한 반응의 근거로 고로슬래그 미분말화

한 다음 보통포틀랜드 시멘트와 일정 비율로 혼합하여 제조한 시멘트가 고로슬래그 시멘트이며 아래와 같은 콘크리트 특성이 있다.

- 가) 우수한 작업성 : 슬래그 미분말의 혼합으로 일반 포틀랜드시멘트보다 분말도가 높아 동일 수량에서도 작업성이 우수하여 콘크리트 시공이 용이하다
- 나) 낮은 수화열 : 고로슬래그시멘트는 크링카 함유량이 일반 포틀랜드 시멘트보다 적어 수화열이 적으므로 수화열에 의한 시멘트 균열을 방지할 수 있다.
- 다) 우수한 장기강도 : 수화반응이 서서히 진행됨에 따라 단기강도는 일반 포틀랜드 시멘트에 비해 낮지만 장기강도는 높게 나타나 콘크리트의 내구성 향상에 유리하다.
- 라) 우수한 안정도 : 슬래그시멘트는 수화팽창의 원인으로 균열이나 파괴 등을 일으켜 구조물의 내구성에 큰 영향을 주는 특성인 안정도 측면에서 보통포틀랜드시멘트 보다 우수하다.
- 마) 높은 화학저항성 : 슬래그의 포졸란 반응에 의한  $\text{Ca(OH)}_2$  감소로 보통 포틀랜드 시멘트 보다 화학저항성이 높고, 수산화나트륨 침지 시 강도감소율, 팽창율이 보통시멘트 보다 낮다.
- 바) 알칼리골재 반응 억제 : 시멘트중에 알칼리가 많으면 응결시간 조정이 어렵고 알칼리성 골재와 반응을 일으켜 내부팽창에 따른 콘크리트의 균열을 일으키게 되는데, 고로슬래그시멘트의 경우 저알칼리 제품으로 균열을 예방 할 수 있다.
- 사) 에너지 절약 및 환경친화적 시멘트 : 고로슬래그시멘트는 소성과정 없이 클링커 사용량이 적어 제조 시 에너지 대폭감소, 산업부산물의 재이용 및 제조로  $\text{CO}_2$  대폭감소



#### 다. 제조자 정보

- 1) 제조국명 : 대한민국
- 2) 제조회사 : 성신CM(주)
- 3) 제조자 주소 : 충청남도 당진시 신평면 당진향만로65

#### 4. 제품 사용 방법 및 주의사항

##### 가. 제품별 용도

구분	고로슬래그의 함유량 (%)	용도	비고
일반 콘크리트용	5~ 30	일반 콘크리트 일반 건축 토목공사	주문 생산
고 내구성 콘크리트용	30~ 60	일반 건축 토목 공사 각종 해양구조물 및 해안근접 건축물 하수시설, 화학공장 시설물 알칼리 골재반응 억제대책 필요 구조물	
매스 콘크리트용	60~ 70	생 산 제 품	주문 생산



일반 건축 토목공사



해안 구조물 공사



댐 공사

구분	종류	고로슬래그 미분말(3종)		
		비표면적 (cm <sup>2</sup> /g) 4,000 ~ 6,000		
	치환율 (%)	30	50	70
굳지않은 콘크리트	유동성	○	○	○
	크립	○	○	△
	응결지연효과	◎	◎	◎
	단열온조상승	-	-	◎
	발열속도저감	○	◎	◎
강도성상	초기강도	○	△	△
	28일강도	○	○	△
	장기강도	○	◎	◎
	고강도	○	△	△
내구성상	건조수축	○	○	○
	중성화	-	-	△
	내동해성	○	○	○
	수밀성	○	◎	◎
	염분차폐성	○	◎	◎
	내해수성	○	◎	◎
	내산성, 내황산염성	○	◎	◎
	내열성	○	○	○
	알칼리 실리카반응억제	○	◎	◎
	내마모성	○	○	○

- 1) 골재는 깨끗하고 침 적토(Silt), 진흙, 유기불순물이 포함되지 않은 골재이어야 하고 모래에는 토분 3%이하 이어야 균열을 방지할 수 있다.
- 2) 골재알의 모양은 콘크리트에 유동성이 있게 하고 공간 율이 적어 시멘트를 절약할 수

있는 둥근 것이 좋고 넓거나 뾰족한 것, 예각으로 된 것은 좋지 않다.

- 3) 콘크리트에 쓰이는 물은 깨끗하고 유해 량의 기름, 산 알카리, 유기 불순물 등이 함유되지 않은 물이면 좋다.
- 4) 콘크리트의 응결 및 경화작용은 고온(25 ° C이상) 일수록 급진적이고 저온일수록 완만하여 4 ° C이하가 되면 더욱 완만하여 동해를 입을 수가 있다. 그러므로 동절기의 콘크리트 시공에 각별히 유의하여야 한다.
- 5) 콘크리트는 -0.5 ° C에서 완전히 동결하며, 응결, 경화가 되지 않으므로 콘크리트가 동결되지 않도록 보온덮개 등 적당한 방법으로 보온 조치하여 동결을 예방 해야한다.
- 6) 하절기 보통 콘크리트 시공 시 온도는 25 ° C이하 이어야 한다.
- 7) 하절기중 콘크리트 응결이 빨라져서 굳기 시작하며 내부는 젖어있고, 표면은 갑작스런 건조로 표면균열이 발생하므로 하절기 콘크리트 시공에 주의하여야 한다.
- 8) 콘크리트 혼합온도 및 타설 시의 온도를 낮게 하여야 한다.
- 9) 포시멘트 운송시 시멘트는 수분흡수력이 강하여 수분을 흡수한 시멘트는 수화반응이 일어나서 응결반응을 일으켜 강도가 하락되고 시멘트의 기능을 잃게 되므로 우천 시(비, 눈) 차량 밑바닥에 비닐을 깔고 상차 후 포장을 하여 비 또는 눈이 시멘트 포대에 스며들지 않도록 주의하여 운반하여야 한다.
- 10) 포장시멘트 상.하차 시 선입, 선출하여 포장 물을 조심스럽게 다뤄야 하며 지면에서 1m 이상에서는 떨어뜨리기를 금지하도록 한다.

## 나. 제품 특성

### 1) 청(녹)반응

- \* 고로 슬래그 시멘트 콘크리트는 탈형시 선명한 청(녹)색을 나타내는 경우가 있는데 이것은 고로 슬래그 중에 남아 있는 황화칼슘(CaS)이 수화할 때 칼슘(Ca<sup>2+</sup>) 와 황이온(S<sup>2-</sup>)으로 유리 되고 유리된 S<sup>2-</sup>가 시멘트 중의 철분(Fe<sup>2+</sup>)과 화합함으로써 짙은 청(녹)색의 황화철을 생성하기 때문이다.
- \* 청(녹)색은 수중 혹은 해중에 있게 되면 장기간 지속된다.
- \* 청(녹)색은 공기와 접촉하여 공기중의 산소에 의해서 곧 산화되어 색이 없어 지며 이 FeSO4 가 점점 산화되어 Fe(SO4)3로 되어 콘크리트 본래의 색이 나타난다. 최종적으로는 보통 콘크리트 보다 약간 흰색이 된다.
- \* 고로 슬래그 시멘트 콘크리트가 청(녹)색을 나타내는 것은 잘 경화되고 있다는 것을 보여 주는 지시색 으로 볼 수 있으며 품질에 하등의 영향을 미치지 않는다.

고로슬래그 시멘트 압축강도 및 수화열 비교차트



## 다. 사용시 주의 사항

### 1) 발주, 수주사의 확인

콘크리트 구조물의 용도, 요구성능, 요구조건에 적합한 고로 슬래그 미분말의 종류와 치환율을 확인 결정한다.

### 2) 배합설계

a) 항의 적합조건을 확인하면, 자동적으로 배합조건이 결정되지만, 공장에서 보통시멘트를 사용한 콘크리트의 표준편차, 물시멘트비와 강도와의 관계식을 기본으로 배합설계를 한다. 가능한 한 사용 전에 슬래그 미분말의 치환율에 따라 물시멘트비를 3수준 정도로 변경시키면서 시멘트비와 강도와의 관계식을 실험에 의하여 확인하는 것이 바람직하다.

### 3) 워커빌리티

- a) 고로 슬래그 미분말의 분말도 및 치환율에 영향을 받는다.
- b) 소요 공기량을 얻는 것에 필요한 AE제 사용량은 분말도가 클수록, 치환율이 커질수록 증가한다.
- c) 콘크리트의 유동성, 점성 및 분리저항성은, 고로 슬래그 미분말의 종류(분말도 4000, 6000, 8000) 및 치환율에 따라 다르다.

### 4) 블리딩

- a) 슬래그 미분말의 분말도가 크고, 치환율이 높을수록 감소한다.
- b) 물결합재비(물시멘트비)가 큰 콘크리트에서는 분말도가 작고 치환율이 큰 경우, 기온이 낮은 경우에는 약간 증가한다.

### 5) 응결현상

- a) 치환율이 클수록 지연된다.
- b) 분말도가 작고, 기온이 낮은 경우, 지연된다.

### 6) 물결합재비

- a) 호칭강도가 보증된 배합강도가 얻어지도록 결정한다.
- b) 건축에 있어서는 물결합재비는 고로 슬래그 미분말의 치환율에 따라 치환율 30% 일 때 60% 이하, 치환율 30% 이상에서 약 70% 이하 일 때는 55% 이하이다.
- c) 소요 내구성을 얻을 수 있을 것.

### 7) 단위수량

- a) 콘크리트의 품질이 얻어지는 범위 내에서 가능한 한 작게 한다.

### 8) 단위결합재량, 단위시멘트량

- a) 호칭강도가 보증되는 배합강도 또는 소요내구성이 얻어지는 물결합재비 및 단위수량에서 산출된 값이상, 또한 내구성을 확보하기위해 재료, 배합에 관한

규정에 나타낸 최소값 이상으로 한다.

9) 단위 굵은 골재 겹보기 용적

- a) 단위 굵은 골재 겹보기용적은 고로 슬래그 미분말의 치환율, 물결합재비 및 슬럼프에 소요 워커빌리티가 얻어지는 범위내에서 정한다.
- b) 고로 슬래그 미분말의 밀도가 시멘트의 밀도에 비하여 작기 때문에, 동일결합재 질량의 경우에는 분체의 용적이 증가하고, 단위수량은 슬래그 미분말을 사용하지 않은 콘크리트에 비하여 감소한다.

10) 혼화제의 사용량

- a) AE제, AE감수제 및 고성능AE감수제의 사용량은 소정의 슬럼프 및 공기량이 얻어지도록 결정한다.
- b) 소정의 공기량을 현행하는 것은, 고로 슬래그 미분말의 치환율이 클수록 혼화재량은 증가한다.

11) 고로 슬래그 미분말의 수입저장

- a) 소정의 종류 및 품질의 것을 납입서, 시험성적표에서 확인하고, 원칙으로 전용 사일로에서 수입 저장한다.
- b) 공사의 진보상황에 맞추어, 슬래그 미분말의 구입계획, 발주를 하고, 다량으로 재고잔량이 생기지 않도록 고려한다.
- c) 슬래그 미분말의 사일로 내 저장기간은 시멘트와 대략 비슷한 2개월 이내로 사용하도록 유의한다.

12) 고로 슬래그 미분말의 계량

- a) 고로 슬래그 미분말의 계량장치는 전용의 것으로, 1회 계량분량에 대해, 시멘트와 마찬가지로  $\pm 1\%$ 의 계량 오차에서 계량한다.
- b) 고로 슬래그 미분말은 유동성이 좋고, 펌프 선단의 마모에 의해, 펌프를 막아도 틈새로 나오는 것이 관찰되고, 누적계량하기 때문에, 시멘트가 그만큼 작게 계량되고, 슬래그미분말의 대량 혼입이 의문시되는 실례도 있기 때문에 주의가 필요하다.
- c) 고로 슬래그 미분말을 사용한 콘크리트는 각 재료의 계량치를 기록하고, 후일 필요에 의한 콘크리트의 품질이 추적 가능하도록 보관한다.

13) 콘크리트의 혼합

- a) 초기에 고로 슬래그 미분말을 사용하는 콘크리트를 수주할 때, 슬래그 미분말의 분말도 및 치환율, 믹서형식에 의한, 콘크리트의 혼합성능에 영향을 미치기 때문에, 미리 치환율에 따라 KS F 2455 (믹서로 혼합한 콘크리트중의 몰탈의 차 및 조골재량의 차 시험방법)에 의해 혼합시간을 결정한다.

14) 운반, 타설, 품질관리 및 검사

고로 슬래그 미분말 3종을 사용한 콘크리트에 관해서는 상기 각 사항을 준수하고,

일반콘크리트와 마찬가지로 취급하는 것으로 충분하지만, 기온이 낮은 경우, 강도발현이 낮은것에 유의해야 한다.

## 5. 제품 취급 시 주의사항

### 가. 주의사항 및 응급처치 요령

구 분	주의사항 및 응급처치
호흡기	<p>미분말 흡입시 호흡곤란과 폐 손상을 야기 시킬 수 있으므로 취급시 흡입하지 않도록 방진 마스크를 착용할 것.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-노출로부터 즉시 이동할 것</li> <li>-필요 시 인공호흡(구조호흡) 할 수 있는 간이 구명기 또는 이와 유사한 장치를 사용하도록 함</li> <li>-의사의 치료를 받도록 할 것</li> </ul>
피부 접촉	<p>피부에 접촉시 자극이 생길 수 있으며, 장기적 노출시   피진(rash)이 생길 수 있으므로 취급시 피부에 접촉 되지 않도록 보호의 및 고무장갑을 착용할 것.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-오염된 의복, 장신구 및 신발을 즉시 제거할 것</li> <li>-화학물질이 완전히 제거 될 때까지(최소 15~2)분) 다량의 물을 사용하여 비누 또는 중성세제로 세척할 것</li> </ul>
눈 접촉	<p>눈에 들어갔을 경우 자극을 야기 할 수 있으며, 또한 시력장애를 일으킬 수 있으므로 취급시 시멘트 분말이 눈에 들어 가지 않도록 방진 안경을 착용 할 것.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-화학물질이 완전히 제거될 때까지 많은 양의 물이나 생리식염수로 아래 위 눈꺼풀을 가끔씩 치켜 들면서 즉시 눈을 씻음</li> <li>-즉시 의사의 치료를 받을것</li> </ul>
섭취	<p>신체에 부작용을 초래 할 수 있으므로 섭취하지 말 것.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-만약 구토가 일어난다면 구토물이 기도를 막는 것을 방지하기 위하여 머리를 둔부보다 낮추도록 할 것.</li> <li>-필요시 의사의 치료를 받을 것.</li> </ul>

나. 폭발, 화재 시 대처방법

구분	대처방법
화재 및 폭발위험	-화재 및 폭발 위험은 무시할 수 있음
소화재	-주변에 화재에 적합한 소화재를 사용할 것
소방	-위험 없이 할수 있으면 용기를 화재지역으로부터 이동시킬 것 -물질자체 또는 연소생성물의 흡입을 피할 것 -바람을 안고 있도록 하고 저지대를 피할것
소방 보호 장비	-전체 소방 복장(벙커 기어)    -송기 마스크(복합식 에어라인 마스크) -공기호흡기(전면형)

다. 누출사고 시 대처방법

- 1) 누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기에 수거할 것.
- 2) 분진의 발생을 억제할 것
- 3) 고효율 진공청소기로 잔류물을 제거할 것
- 4) 기준량 이상의 배출에 대해서는 중앙정부 및 지방자치단체에 배출내용 통지할 것

라. 취급 및 저장 방법

- 1) 서늘하고 건조한 장소에 보관하고 환기가 필요함.
- 2) 혼합금지 물질과 분리할 것

고로슬래그 미분말 MSDS

(산업안전보건법 제41조 규정에 의한 경고표지)

**고로슬래그 미분말**



**경고**

<유해위험성에 따른 조치사항>

유해위험분구	조치사항
예상	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 피부에 자극을 일으킴</li> <li>● 눈에 심한 자극을 일으킴.</li> <li>● 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음.</li> </ul>
예방조치분구	<b>예방</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.</li> <li>● 욕위 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.</li> </ul>
	<b>대응</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 피부에 묻으면 다량의 비누와 물로 씻으시오.</li> <li>● 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.</li> </ul>
저장	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.</li> <li>● 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.</li> </ul>
	<b>폐기</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용을 용기를 폐기하십시오.</li> </ul>

\*기타 자세한 내용은 물질안전보건자료(MSDS) 참조.

고로슬래그 시멘트 MSDS

(산업안전보건법 제41조 규정에 의한 경고표지)

**고로슬래그 시멘트**



**위험**

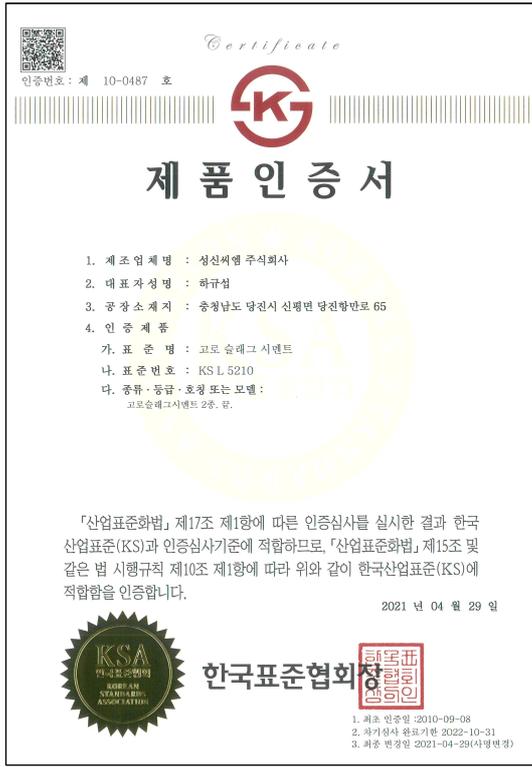
<유해위험성에 따른 조치사항>

유해위험분구	조치사항
예상	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 산화성 기체로 오염되면 치명적일 수 있음.</li> <li>● 피부에 자극을 일으킴.</li> <li>● 눈에 심한 손상을 일으킴.</li> <li>● 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음.</li> </ul>
예방조치분구	<b>예방</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.</li> <li>● 욕위 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.</li> </ul>
	<b>대응</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 피부에 묻으면 다량의 비누와 물로 씻으시오.</li> <li>● 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.</li> </ul>
저장	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.</li> <li>● 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.</li> </ul>
	<b>폐기</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용을 용기를 폐기하십시오.</li> </ul>

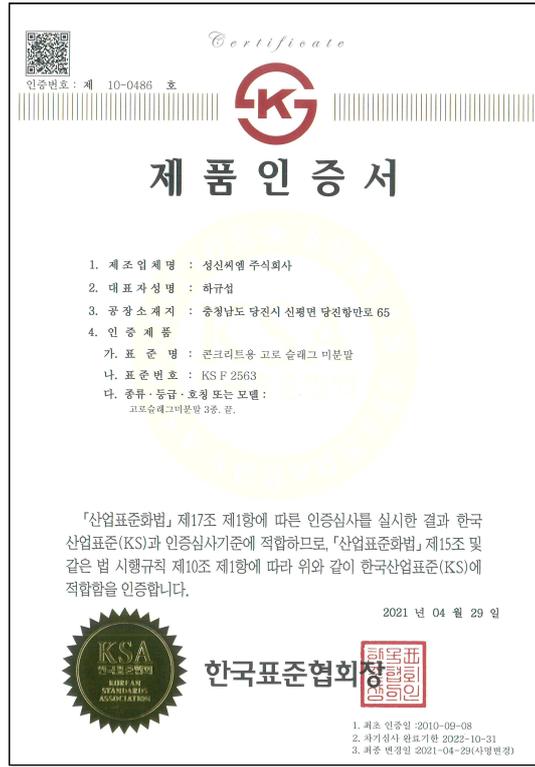
\*기타 자세한 내용은 물질안전보건자료(MSDS) 참조.

## 6. 인증 취득현황

### 고로슬래그미분말(KS F 2563) 3종



### 고로슬래그시멘트(KS L 5210) 2종



## 7. 소비자 피해 보상기준

당사 공장에서 제조하여 납품하는 제품은 한국산업표준(KS L 5210, KS F 2563)에 규정된 제조방법에 의거 생산되는 제품으로 판매처의 경우 전문적인 콘크리트 생산 공장 및 콘크리트 2차 제품, 특수 제품 등 납품하는 제품입니다.

특히 제품 생산 및 구입자 배달까지 제조공장의 책임이며, 도착 후 구입자에 의해 실시되는 가공, 시공 및 기타 용도의 제품사용에서 이루어지는 사항은 사용자의 책임입니다.

### 가. 품질보증기간 : 6개월

품질보증기간은 소비자가 물품을 구입한 날로부터 품질보증 기간이 계산된다. 물품을 구입한 날의 확인이 어려울 때에는 당해 제품의 제조일로부터 1개월이 경과한 날로부터 품질보증 기간을 계산한다.

### 나. 작업 비의 비용 기준

품질보증기간 내에 정상적인 사용 상태에서 발견된 불량품을 교환하기 위하여 소요되는 모든 비용(부품대, 원자재비용, 기술료, 출장료 등)은 당사가 부담(무상 수리)하는 것을 원칙으로 한다. 그러나 소비자의 취급 잘못으로 발생한 문제나, 제조자가 아닌 다른 업체에 의뢰해서 제품을 변경·손상 시킨 경우, 천재지변에 의한 문제의 경우에는 품질보증기간 이내라

하더라도 유상교환을 하는 것이 원칙이다. 품질보증기간 경과 후에 발생한 문제에 대해서는 제품의 소용되는 금액, 재 설치 시 소용되는 비용은 고객이 부담하는 것을 원칙으로 하다,

#### **다. 교환기준**

제품의 원천적인 문제로 소비자피해보상규정에 근거하여 교환하는 경우 사업자는 동일제품으로 교환해 주어야 한다.

#### **라. 손해배상책임**

사업자가 소비자와 계약한 내용을 이행하지 않았거나 제대로 이행하지 않은 경우, 제품의 사용 과정에서 제품의 하자나 결함으로 인하여 소비자가 재산상의 손해나 신체상의 위해를 입은 경우에는 당사가 부담한다. 당사의 귀책 사유로 인하여 소비자피해가 발생한 경우 그 피해구제의 처리과정에서 발생하는 운반비용이나 시험검사비용등 모든 경비는 당사가 부담하도록 한다.

마. 이의 피해 보상건에 대해서는 소비자 보호원의 소비자 피해 보상처리기준에 따른다.

### **8. 소비자불만 처리 신고방법 및 절차**

#### **가. 소비자불만 신고 접수처**

: 충청남도 당진시 신평면 당진항만로 65 성신CM(주) 품질관리팀  
: 전화 031-686-6711 FAX: 031-686-6715

#### **나. 소비자불만 신고 방법**

- a) 품질관리 : 건설기술진흥법에 따라 사용자가 직접 품질관리를 이행하여야 하며, 납품된 제품이 한국산업표준 (KS L 5210, KS F 2563)에 규정된 허용범위를 벗어나거나 이상 발견되면 즉시 당 공장으로 연락하고 반품하여 주시기 바랍니다.
- b) 유선 또는 해당 영업팀 접수
- c) 한국산업표준 (KS L 5210, KS F 2563)에 규정된 공인시험성적서 및 자체성적서는 당사 홈페이지 [www.sungghincm.co.kr](http://www.sungghincm.co.kr)에 들어오시면 각종 기술자료 및 성적서가 발급 됩니다.