ISO 9001 ISO 14001

2025.11

www.kccworld.co.kr
고객상담실 080-022-8200

MIX
Paper | Supporting responsible forestry
FSC® C164524

KCC는 '더 좋은 삶을 위한 가치창조' 라는 경영이념 아래 환경친화적 경영과 기술력을 확보한 글로벌 첨단소재 기업으로 거듭나고자 노력하고 있습니다.

본 인쇄물은 환경 파괴를 최소화하기 위해 FSC® 산림인증을 획득한 용지를 사용하고 비닐코팅을 사용하지 않습니다.

CERAK WOOL New-Bio **KCC INSULATION MATERIALS**

세라크울 뉴 바이오

생체용해성(Bio-Soluble)의
안전하고 우수한 단열성의
초고온 내화단열재



건재기술 자료 DB

CERAK WOOL New-Bio

세라크울 New-Bio 제품은 KCC가 최첨단 공법인 Spinning공법으로 제조한 초고온 내화단열재입니다.

1,000°C 이상의 초고온에서도 안정적이고 우수한 품질을 유지하는 초고온 내화단열재로
인체흡입시에도 체액에 용해되어 배출되는 특징을 가진 제품입니다.
(독일 인증기관 성적서 보유)
또한, 최첨단 공법인 Spining 공법을 적용함으로써 제품의 인장강도 및
제반 물성이 우수합니다.

Contents

세라크울 종류 및 특징

1200/1300 New-Bio Bulk & Blanket 06

Hard Board & Paper 07

Moldable & Vaccum Form 08

EGIS Block & Coating Cement 09

Rigidizer & Bond 10



KCC 세라크울 New-Bio

생체용해성(Bio-Soluble)의 안전하고 우수한 단열성의 초고온 내화단열재

KCC 세라크울 New-Bio는 고순도의 칼슘, 마그네슘, 실리케이트를 용융하여 섬유화된 Fiber를 연속적으로 적층 가공한 제품으로 해양구조물, 선박, 산업용으로 적합한 초고온 내화 단열재입니다.

KCC 세라크울 New-Bio 생체 분해성시험 결과

- 인증기관 : 독일 Fraunhofer ITEM
- 규격 : 유럽시험규격 (EU directive 97/69/EC) / 독일시험규격 (TRGS 905)
- 폐주입생체 저항시험 결과 (Intra-tracheal instillation Bio-persistence test)

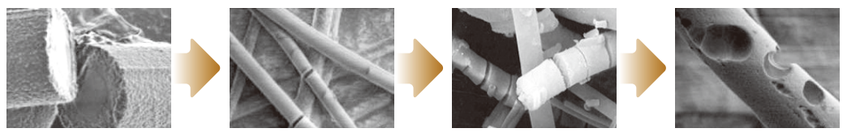
구 분	섬유조건	판정기준	시험결과
유럽규격	L>20μm, L/D>3/1	WT ½<40일	합격
독일규격	L>5μm, D<3μm, L/D>3/1	WT ½<65일	

※ L: 섬유길이, D: 섬유경, WT½: 반감기

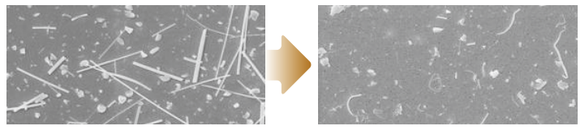


Bio Soluble Fiber 생체 용해도

섬유 용해과정



생체 분해성 시험 결과



기관(폐)내 섬유주입

시간 경과 후 섬유 용해

KCC 세라크울 New-Bio 조성

구분		단위	세라크울 New-Bio 1200	세라크울 New-Bio 1300
조성	SiO_2	%	58 ~ 67	75 ~ 80
	CaO		26 ~ 34	10 ~ 14
	MgO		2 ~ 8	4 ~ 9
	Etc		0 ~ 4	< 1.5
	Al_2O_3		< 1	

KCC 세라크울 New-Bio 물성표

구분	단위	세라크울 New-Bio 1200	세라크울 New-Bio 1300
최고사용온도	℃	1,200	1,260
색상	-	백색	
밀도	kg/㎥	96, 128	
두께	mm	12.5, 25, 50	
폭	mm	600	
길이	mm	14,400, 7,200, 3,600	
인장강도	kPa	≥ 60	≥ 50
가열선수축율	at 1,100°C	≤ 3	≤ 3
	at 1,200°C	≤ 3	≤ 3
	at 1,260°C	-	≤ 5

KCC 세라크울 New-Bio 고온열전도율

구분		단위	세라크울 New-Bio 1200		세라크울 New-Bio 1300	
			96K	128K	96K	128K
열전도율	at 200°C	W/m.K	0.050	0.050	0.050	0.040
	at 400°C		0.090	0.080	0.100	0.080
	at 600°C		0.140	0.120	0.190	0.140
	at 800°C		0.210	0.180	0.320	0.230
	at 1,000°C		0.290	0.250	0.480	0.340
	at 1,200°C		-	-	0.690	0.480



세라크울 New-Bio
Bulk Fiber



Bulk 제품은 원료를 용융하여 섬유화 시킨 제품으로 유연성과 내열충격성이 우수하므로 각종 로의 천장 및 로벽의 단열 충진용으로 사용됩니다. 또한, 고순도의 정제된 원료를 사용하기 때문에 내열성이 매우 뛰어납니다.

특징
- 생체용해성(Bio-Soluble) 제품
- 우수한 열전도율 및 내열충격성
- 비정형으로 충진 및 시공성 우수

적용 부위
- 각종 요로의 천장, 단열 충진재
- 각종 로벽의 단열 및 팽창대 충진재
- 내화물용 Fiber 및 내열 보강재

구분	단위	1200 Bulk	1300 Bulk
색상		백색	
최고사용온도	℃	1,200 이하	1,260 이하
섬유굵기	㎛	Avg 3	
충진밀도	kg/㎥	96 ~ 160K	
입자함유율	%	≤ 15	
충진비중		2.6	

세라크울 New-Bio
Blanket



Blanket 제품은 섬유화된 Fiber를 연속적으로 적층한 후 Needle Punching하여 블랭킷 형태로 성형한 것으로 경량이며 유연하여 시공이 간편한 고온용 단열재입니다. 또한, 바인더가 함유되어 있지 않기 때문에 가열시에 주위공기를 오염시키지 않습니다.

특징
- 생체용해성(Bio-Soluble) 제품
- 우수한 열전도율 및 내열충격성
- 가볍고 유연하여 시공성 우수

적용 부위
- 일반 고온단열재 (전기로, 확산로 등)
- 로벽 단열재 Back up (석유정제로, 열풍로 등)
- 요로의 천장, 로벽의 단열용 Lining재
- 배열회수 보일러 (Heat Recovery Steam Generator)

구분	단위		1200 Blanket	1300 Blanket
색상			백색	
표준규격	두께	mm	12.5, 25, 50	
	폭		600	
	길이		14,400, 7,200, 3,600	
최고사용온도	℃		1,200 이하	1,260 이하
인장강도	kPa		≥ 60	≥ 50
가열선수축율	% (1,260℃, 24h)		≤ 3	≤ 3
	% (1,260℃, 24h)		-	≤ 3

세라크울 Bio
Hard Board



Hard Board 제품은 Bulk Fiber를 유기 및 무기 바인더로 처리하여 판상으로 성형한 제품으로 표면이 단단하기 때문에 로내 풍속 30m/sec까지 사용 가능한 제품입니다.

특징
- 표면이 단단하여 풍속에 의한 변형 적음
- 우수한 내열충격성

적용 부위
- 일반 고온용 단열재
- 요로의 천정 및 로벽의 단열용 Lining재 또는 단열재 Back-up용
- 로내 각부 팽창대 충진 및 실링재

구분	단위		1100 Hard Board	1300 Hard Board
색상			백색	
밀도	kg/㎥		300	
표준규격	두께	mm	12.5, 25, 50	
	폭		600	
	길이		900	
최고사용온도	℃		1,100	1,300
압축강도	MPa		≥ 0.1	
가열선수축율	% (1,000℃, 24h)		≤ 3.0	
	% (1,100℃, 24h)		≤ 3.0	
열전도율	W/m.K (500℃)		≤ 0.135	
유기물함량	%		≤8	
포장단위	EA/BOX		12, 6, 3	

세라크울 Bio
Paper



Paper 제품은 Bulk Fiber에 무기 및 유기바인더를 가해 Paper 상으로 만든 제품으로 고온에서 우수한 단열성을 가지며, 유연하기 때문에 작업성이 좋아 고온용 Gasket으로 특히 널리 사용됩니다.

특징
- 우수한 인장강도 및 유연성
- 절단 및 가공성 우수

적용 부위
- 연소기구 Gasket
- 자동차 배기가스 점화장치단열
- 내화 단열벽돌 팽창대 충진
- 온수보일러용 Gasket
- 비철금속 탕도 및 분배통단열

구분	단위		1100 Paper
색상			백색
밀도	kg/㎥		200
표준규격	두께	mm	1, 2, 3, 5
	폭		610
	길이	m	40, 20, 12, 8
최고사용온도	℃		1,100
인장강도	MPa		≥ 0.2
열전도율	W/m.K (500℃)		≤ 0.135
유기물함량	%		≤10

세라크울 Bio
Moldable



Moldable 제품은 Paste상의 세라믹 화이버로써 Lining재나 내화물의 보수에 주로 사용됩니다. 특히 알루미늄 용탕 등 비철금속에 잘 젖지 않는 성질이 있어 용융알루미늄 등 비철금속 용탕과 접촉하는 부위에 사용됩니다.

특징
- 열에 의해 경화, 우수한 접착성
- 로 내부의 부분 보수에 용이함
- 추가 Mixing 없이 시공 가능

적용 부위
- 내화물 보수용
- 유리용해로 외벽 Sealing재
- 열처리로 및 가열로 천장 및 벽

구분		단위	1300 Moldable(#400)		1300 Moldable(#700)	
외관			제품의 이물질 혼입 등 사용시 이상이 없을 것			
색상			백색			
밀도		kg/㎥	DRY	WET	DRY	WET
			360~440	1100~1200	660~740	1400~1500
화학조성	Al_2O_3	%	< 1		< 1	
	SiO_2		82~88		89~95	
	CaO+MgO		14		5~9	
포장단위		kg/can	20		25	

세라크울 Bio
Vaccum Form



Vaccum 제품은 Bulk Fiber를 용도에 맞게 전처리한 후 유·무기 Binder를 첨가하여 진공 성형한 제품으로 여러 요구되는 형상으로 제조가 가능합니다. 제품의 초기 사용 강도를 유지 시켜주기 위해 Binder를 첨가하여 경우에 따라 연기나 냄새가 발생하기도 하지만 이는 제품의 물성에 전혀 영향을 끼치지 않습니다.

특징
- 낮은 열전도율
- 우수한 내열충격성
- 경량이며 재단 및 가공성 용이
- 비철금속 용융물에도 젖지 않음

적용 부위
- 가스보일러의 Combustion Chamber
- 각종 Gaskets
- Flue Liners
- 알루미늄 용해로의 탕구마개 (Tap Out Corn)
- 소모형 열전대 보호판

구분		단위	1200 Vaccum Form
외관			제품의 이물질 혼입 등 사용시 이상이 없을 것
색상			백색
밀도		kg/㎥	270~330
화학조성	Al_2O_3	%	< 1
	SiO_2		68~77
	CaO+MgO		18~24

세라크울 Bio
EGIS Block







H-TYPE



A-TYPE

Blanket 제품을 Folding한 후, Module의 형상에 따라서 요구되는 Anchoring System을 삽입한 후 30% 이상 압축하여 성형한 Block 형태의 제품입니다.

특징
- Anchoring System에 따라 Type 구분됨
- 시공성이 우수하며 공기 단축 가능
- Lining 두께가 얇아져 로의 소형화 가능
- 열변형이 없어 양생이 불필요함

적용 부위
- 용해로, 소성로, 서냉로, 건조로 등
- 가열로, 균열로, 열처리로 등

구분	단위	EGIS Block (Module System)	
		1200	1300
최고사용온도	℃	1,200	1,260
Module Type	-	Fold	
Anchor Type	-	A / H / B (SUS 304 / 316 / 310)	
색상	-	백색	
밀도	kg/㎥	160~192	
두께	mm	100~300	
규격	mm	300×300	

Coating Cement



Coating Cement 제품은 Alumina Powder에 적정의 유·무기 Binder를 첨가한 제품으로 건조 후 가열에 의하여 표면에 딱딱한 내화피복층을 형성하여 고온에서의 내풍속, 내마모성을 증진시키는 제품입니다. 특히 연소 Gas중의 Vanadia(V2O5)에 의한 화학적 침식이 우려될 경우 Mulite Powder를 주원료로 한 코팅 시멘트를 사용합니다.

특징
- 도표면 건조 후 크랙 미발생 (고운 표면 형성)
- 표면 강도 높이는 내화피복 형성
- 우수한 내식성 및 화학적 안정성

적용 부위
- 풍속이 심한 곳의 표면경화제
- 화염에 의한 저항력 강화코팅제
- 내화벽돌 및 Ceramic Fiber 등 접착제
- 부식방지제 (전기도금탱크 등)

구분	단위	코팅시멘트 (Coating Cement)
최고사용온도	℃	1,500
시공표준 소요량	kg/㎡ (3㎜ thickness)	5
포장단위	kg/can	20

※ 참고내용

1. 분사 도포가 원칙이지만 시공현장에 따라 Brushing도 가능
2. 분사 도포 시 물에 희석해서 사용 (1:1 또는 1:2)
3. 도포 시 일반적으로 0.5~5mm의 두께가 적당함

*주의사항 : 5℃ 이상의 상온에서 보관하여, 보관상의 문제로 인하여 동결된 제품은 사용하지 못함.

Rigidizer



Rigidizer 제품은 세라크울 제품의 표면강도를 높이기 위하여 사용되는 특수 피복재로써, 풍압, 먼지, 폐기물 등에 대한 보호 역할을 합니다. 건조 후 가열에 의하여 강도가 증진되며, 일반적인 세라크울 블랭킷의 내풍속성은 15 m/sec를 넘지 않으나, 세라크울 표면경화제를 도포하면 최대 25 m/sec의 풍속에 견딜 수 있습니다.

※ 참고내용

1. 분사 도포가 원칙이지만 시공현장에 따라 Brushing도 가능
2. 1회 도포 후 100 ~ 200°C에서 약 6시간 건조 후 정상 가동
3. 도포량이 적을 경우 1차 건조 후 2차 도포도 가능

*주의사항 : 5°C 이상의 상온에서 보관하여, 보관상의 문제로 인하여 동결된 제품은 사용하지 못함.

구분	단위	표면경화제 (Rigidizer)
최고사용온도	°C	1,500
고형분 함량	%	30.5
수소이온농도지수(PH)		9
비중	-	1.2
점도	cps (at 25°C)	6
포장단위	kg/can	20

Bond



Bond 제품은 Paste상의 접착제로써 로벽 및 천장 보수시 내화물과 세라크울간의 접착체로서 사용됩니다. 특히 세라크울 Veneer Module의 시공시에 접착제로써 좋은 효과를 발휘합니다. 세라크울 본드는 동절기에 영상 5°C이상의 상온에서 보관하고, 결빙이 되었을 경우 사용하지 말아야 하며 동절기에 대비하여 별도의 제품이 제조되므로 항상 제조일을 확인하여 보관에 주의를 기울여야 합니다.

*주의사항 : 5°C 이상의 상온에서 보관하여, 보관상의 문제로 인하여 동결된 제품은 사용하지 못함.

구분	단위	본드 (Bond)
최고사용온도	°C	1,500
시공표준 소요량	kg/㎡ (3㎜ thickness)	6 ~ 8
포장단위	kg/can	25