

수 원

경기도 수원시 팔달구 경수대로 472 (031)235-5001

인 천

인천광역시 서구 중봉대로 393번길 26 (032)582-8453

홍씨씨인천점

인천광역시 서구 중봉대로 393번길 26 (032)570-7000

경기북부

경기도 의정부시 금오로 8 (031)852-0080

원 주

강원도 원주시 복원로 2461 (033)744-6821

강 릉

강원도 강릉시 연곡면 연주로 135 (033)662-1705

대 전

대전광역시 대덕구 신탄진로 150 (042)635-4323

청 주

충청북도 청주시 흥덕구 2순환로 1130 스타로미안 7층 (043)262-4200

천 안

세종특별자치시 천의면 소정구길 40 (044)550-5601

당 진

충청남도 당진군 신평면 서해로 6719 (041)363-4266

전 주

전라북도 전주시 덕진구 동곡로 84 (063)211-5300

광 주

광주광역시 광산구 무진대로 270 (062)943-8211

목 포

전라남도 목포시 평화로 2 (061)284-8951

홍씨씨목포점

전라남도 목포시 평화로 2 (061)280-5900

순 천

전라남도 순천시 장선배기길 3 (061)722-7722

대 구

대구광역시 중구 태평로 111 (053)252-4321

구 미

경상북도 구미시 송정대로 35 (054)453-4530

포 항

경상북도 포항시 남구 희망대로 695 (054)281-5059

부 산

부산광역시 금정구 중앙대로 1628 (051)512-3211

울 산

울산광역시 북구 염포로 717 (052)287-0811

창 원

경상남도 창원시 의창구 무역로 563 (055)265-3211

제 주

제주특별자치도 제주시 연삼로 340 (064)726-8870

제품의 사양 및 공법은 변경될 수 있으므로 본 책자에 기재된 내용과 다르게 적용할 때에는 반드시 당사 기술진과 사전에 상담 바랍니다.



본 사 서울특별시 서초구 사평대로 344 (02)3480-5000 고객상담실 080-022-8200
E-mail w3master@kccworld.co.kr

KCC Corporation

Homepage : <http://www.kccworld.co.kr>



KCC MINERAL WOOL

Fire-resistant and Thermally Insulating Material

KCC 미네랄울

KCC 미네랄울

내열성이 우수하고 불연성과 단열성이 뛰어난
친환경성 단열재

미네랄울은 보온, 보냉, 단열, 내화, 흡음, 결로방지 등을 필요로 하는
모든 건축물은 물론 산업설비, 조선공업 등에 꼭 필요한 고기능성 친환경
보온단열재 입니다



KCC MINERAL WOOL

보온단열성

KCC 미네랄울은 고속회전심공법(Rapidly Centrifugal Spinning Process)으로 제조되어 섬유 굵기가 가늘고 균일합니다. 또한 집면방식에 있어 펜듈럼 시스템(Pendulum System)을 적용하여 더욱 균일하고 미세한 공기층을 형성하여 열의 흐름을 효과적으로 차단합니다.



불연 및 내열성

KCC미네랄울은 주원료가 무기질 광석이므로 불에 타지 않고 안전사용온도가 높아 방화 및 내화구조물 등에 사용되며, 뛰어난 내열성능으로 국내·외 공인기관으로부터 그 성능을 인정받고 있습니다.



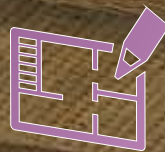
흡음성

KCC 미네랄울은 가늘고 균일한 섬유가 연속된 미세 공극을 형성하여 각종 소음이 미네랄울을 통과할 때 음압에너지가 마찰에너지로 변화되어 음을 흡수하는 효과를 발휘하므로 각종 소음공해로부터 인락한 생활을 영위할 수 있습니다.



시공성

KCC미네랄울은 용도별로 제품규격이 다양할 뿐만 아니라 가볍고 절단이 용이하여 어떠한 용도와 장소에도 시공이 간편합니다.



친환경성

KCC 미네랄울은 슬래그 및 폐재 등 광석 추출시 생성되는 부산물을 재활용하여 환경보호 및 자원절약에 이바지하는 제품이며, HCHO, TVOC 등 각종 오염물질 방출량이 거의 없어 새집증후군 예방효과가 뛰어난 제품입니다. KCC 미네랄울은 친환경건축자재인증(HB), GR인증, 환경마크, S마크 등 각종 공인 시험기관에서 친환경성을 인정받고 있습니다.



내구·내후성

KCC 미네랄울은 화학적으로 안정된 무기질 재료이기 때문에 산·알칼리등 화학약품에 강하며 풍화작용에 의한 열화현상이 없어 부패 또는 변질되지 않아 반영구적이고 위생적입니다.



KCC미네랄울은 친환경 소재로 내열성능이 크게 향상된 한차원 높은 보온단열재입니다

KCC 미네랄울은 규산칼슘계의 광석을 고온에서 용융한 후 고속회전력을 이용하여 섬유화한 뒤 바인더를 사용하여 일정한 형태로 성형한 무기질의 인조 광물 섬유 단열재입니다.

KCC 미네랄울은 펜듈럼 시스템(Pendulum System)을 신규 적용하여 품질편차를 최소화한 제품으로 기존 적용방식에 비해 제반 물성이 향상되었으며, 사용온도의 범위가 넓고 다양한 용도에 맞춰 여러 형태로 생산되기 때문에 보온, 보냉, 단열, 내화, 흡음, 결로방지 등을 필요로 하는 모든 건축물은 물론 산업설비, 조선공업 등에 꼭 필요한 경제적인 단열재입니다.



KCC 미네랄울

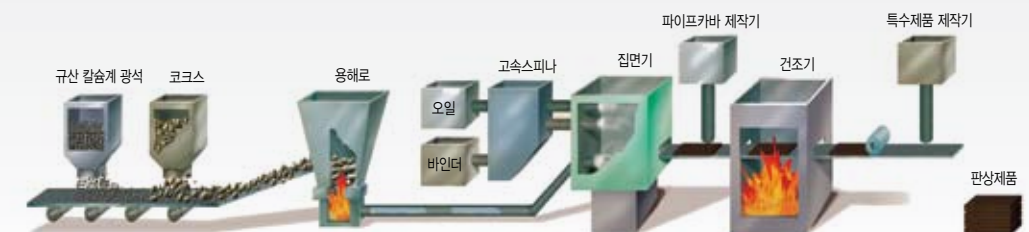
환경마크 및 친환경 건축자재
최우수 HB 인증 획득



Contents

- 04 보온판
- 06 보온통
- 08 블랭킷
- 10 와이어드 블랭킷
- 12 라멜라 매트
- 14 루즈울
- 16 하이울
- 18 DATA SHEET
- 20 친환경 인증서
- 22 국내·외 인증현황

KCC 미네랄울 제조과정





Available in various types and mainly used in architectural materials

KCC MINERAL WOOL - BOARD



KCC 미네랄울 보온판

열경화성 수지 및 발수제를 사용하여 만든 제품으로 뛰어난 보온단열, 흡음효과와 높은 내열도, 다양한 품종, 규격 등 용도에 따라 폭 넓게 사용할 수 있습니다.

특 성

- 보온단열, 흡음효과가 뛰어납니다.
- 시공이 간편합니다.
- 경제적입니다.
- 사용온도 범위가 대단히 넓습니다.
- 규격이 다양합니다.

용 도

- 각종탱크, 보일러, 터빈류 등 열설비 보온단열
- 콘크리트 슬라브 바닥, ROOF DECK의 보온단열
- 방음벽 및 방·내화구조심재
- 건축물의 결로방지, 보온단열
- 기계실 등의 소음설비 흡음

제품규격

종 류	밀도 (kg/m ³)	표준규격			열간수축 온도 (℃)	열전도율 (W/mk)	
		두께(mm)	폭(m)	길이(m)		20 ℃	70 ℃
펠 트	60	50 75 100	0.5 1	1	400이상	0.036	0.047
보온판 1호	80, 100				600이상	0.035	0.043
보온판 2호	120, 140					0.034	0.042
보온판 3호	180, 200					0.035	0.043

* 관련규격 : KS L9102, JIS A9504

* 표준규격 이외의 제품은 영업사원과 협의해 주시기 바랍니다.

* 와이어매쉬, 은박지, 메탈라스 등 부착가능.



The light-weight, flexible nature and excellent impact-resistance

KCC MINERAL WOOL - PIPE COVER



KCC 미네랄울 보온통

충격에 강하고 단열효과가 높으며 시공이 간편하여 파이프, 배관설비 등의 보온단열용으로 적합합니다.

특 성

- 단열효과가 뛰어납니다.
- 시공이 매우 간편합니다.
- 시공비 절감 및 유지관리가 용이하여 경제적입니다.
- 경량이며 충격에 매우 강합니다.
- 사용온도 범위가 넓습니다.

용 도

- 각종 Pipe 배관설비의 보온단열

제품규격

표준밀도 (kg/m ³)	표준규격			열간수축 온도 (°C)	열전도율 (W/mk)	
	두께(mm)	내경(A)	길이(m)		20 °C	70 °C
120 (KS기준 40~200)	25	10 A ~ 500 A	1	600 이상	0.035	0.043
	30					
	40					
	50					
	70					

- * 규격에 따라 밀도차이가 발생할 수 있습니다.
- * 관련규격 : KS L9102, JIS A9504
- * 표준규격 이외의 제품은 영업사원과 협의해 주시기 바랍니다.
- * 와이어메쉬, 은박지, 메탈라스 등 부착가능



Highly advanced fireproof, insulation and sound-absorbing qualities

KCC MINERAL WOOL - BLANKET



KCC 미네랄울 블랭킷

우수한 보온단열, 흡음효과를 가진 두루마리 형태 제품으로 복잡한 형태의 표면에도 시공이 자유롭고 간편합니다.

특 성

- 보온단열 효과가 뛰어납니다.
- 보온과 운반이 용이합니다.
- 복잡한 시공면도 쉽게 시공됩니다.
- 경제적입니다.

용 도

- 주택천정, 공조덕트, 급수탱크 및 설비 등의 보온단열

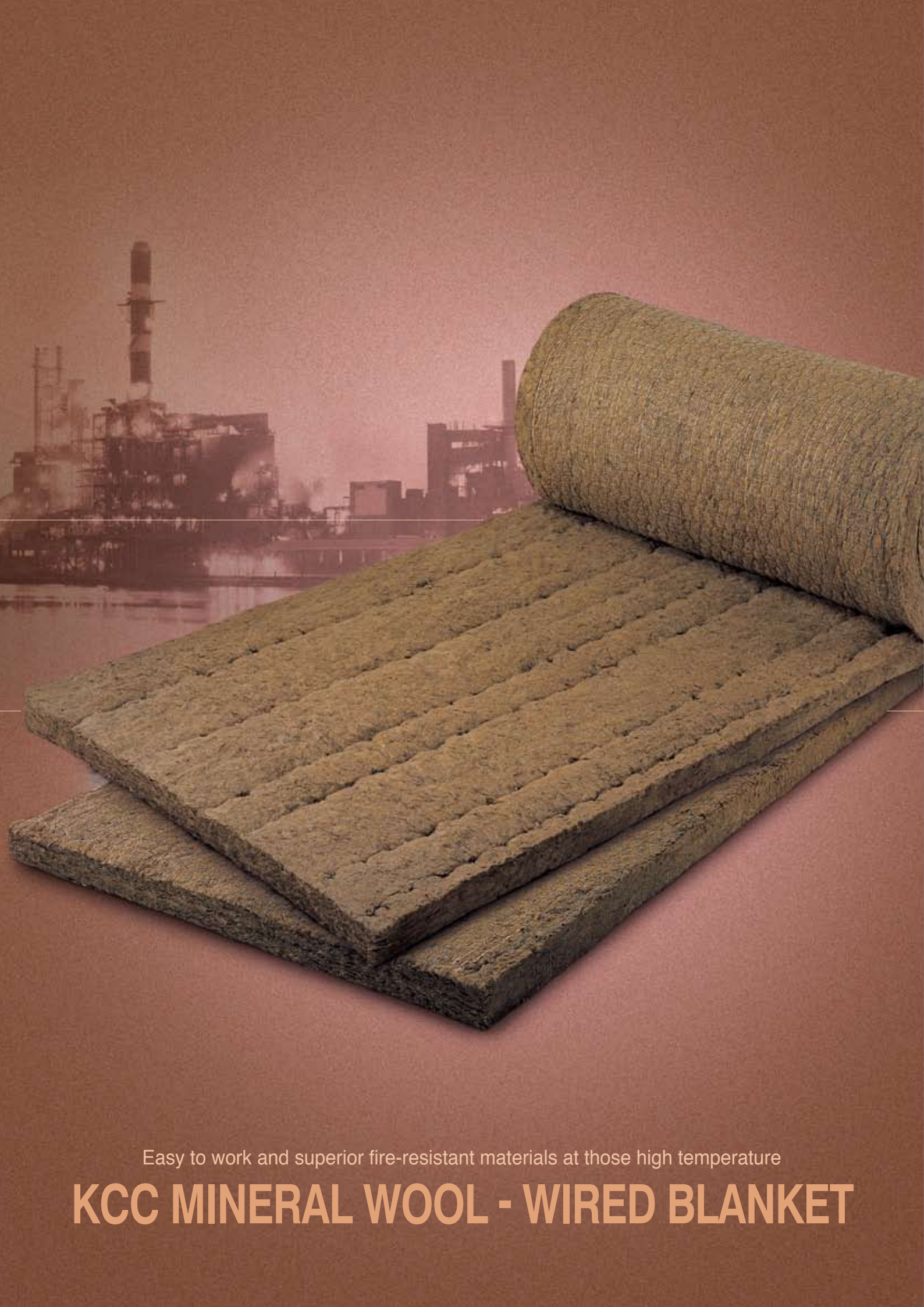
제품규격

종 류		밀도 (kg/m³)	표준규격			열간수축 온도 (℃)	열전도율 (W/mk)	
			두께(mm)	폭(m)	길이(m)		20 ℃	70 ℃
1호	a	60	50 75	1	5 3	600 이상	0.035	0.043
	b	80, 100	25 50		10 5		0.034	0.042
2호		120	75		3		0.034	0.042

* 관련규격 : KS L9102, JIS A9504

* 표준규격 이외의 제품은 영업사원과 협의해 주시기 바랍니다.

* 와이어메쉬, 은박지, 메탈라스 등 부착가능



KCC 미네랄을 와이어드 블랭킷

고온에서 고온단열 효과가 뛰어나고, 내진동성이 강한 유연한 제품으로 복잡한 형태의 고온 열설비 보온단열에 최적인 제품입니다.

특 성

- 고온에서 보온단열이 뛰어납니다.
- 사용온도 범위가 넓습니다.
- 복잡한 표면도 시공이 간편합니다.

용도

- 발전소, 중화학 Plant의 대형 Pipe, 각종 Tank, Duct 및 Vessel 단열
- 소음열설비 흡음 및 방음

제품규격

종 류		밀도 (kg/m³)	표준규격			열간수축 온도 (℃)	열전도율 (W/mk)	
			두께(mm)	폭(m)	길이(m)		20 ℃	70 ℃
1호	a	60	50, 75, 100	1	1~10	600 이상	0.035	0.043
	b	80, 100					0.034	0.042
2호		120, 140					25, 50, 75	

* 관련규격 : KS L9102, JIS A9504

* 표준규격 이외의 제품은 영업사원과 협의해 주시기 바랍니다.

* 단면 와이어메쉬 부착

Easy to work and superior fire-resistant materials at those high temperature

KCC MINERAL WOOL - WIRED BLANKET



An excellent insulating material for heat-treatment facilities

KCC MINERAL WOOL - LAMELLA MAT



KCC 미네랄울 라멜라 매트

압축강도가 뛰어나고, 작업이 간편하여 대형 구조설비의 보온단열에 적합합니다.

특 성

- 대구경 PIPE 및 원형 탱크류 보온단열에 적합합니다.
- 압축강도가 탁월합니다.
- 별도의 방습층이 필요 없습니다.
- 시공이 용이합니다.

용 도

- 대형 Pipe, 원형 Tank, Vessel의 보온보냉단열

제품규격

밀도 (kg/m ³)	표준규격			열간수축 온도 (℃)	열전도율 (W/mk)	
	두께(mm)	폭(m)	길이(m)		20 ℃	70 ℃
80	25	1	1~5	600 이상	0.040 이하	0.052 이하
	50					
	75					
	100					

* 관련규격 : KS L9102, JIS A9504

* 표준규격 이외의 제품은 영업사원과 협의해 주시기 바랍니다.

* 망사, Glass Cloth 등 부착가능



KCC 미네랄울 루즈울

일반 미네랄울을 벌크상태로 가공한 제품으로 분사시공 및 충전시공이 간편하여 형상이 불규칙한 설비나 각종 건축물의 단열용으로 적합합니다.

특 성

- 시공이 간편하며 다양한 공법으로 적용할 수 있습니다.
- 보온성, 단열성 및 흡음성이 뛰어납니다.
- 불연재료입니다.

용 도

- 건축물의 천정 및 벽의 분사단열
- 산소탱크 등 보냉설비 충전단열
- 간막이벽 내부 충전단열
- 형상이 불규칙한 열설비 충전단열

제품규격

포장단위(kg / Bag)	밀도(kg/m ³)	열전도율 (W/m·k at.70 °C)	열간수축 온도(°C)
20	40~150	0.044 이하	650 이상

* 관련규격 : KS L9102, JIS A9504

* 상기 물성은 루즈울 자체에 대한 물성값으로 시공방법에 따라 달라질 수 있습니다.

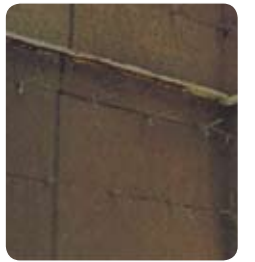
Specially processed goods of the general Mineral wool in bulk

KCC MINERAL WOOL - LOOSE WOOL



Applied in the A-class fireproof construction by SOLAS

KCC MINERAL WOOL - HI WOOL



KCC 미네랄울 하이울

SOLAS (국제해상인명안전협약)에 의해 A-Class 내화구조체에 사용되는 제품으로 국내는 물론 유럽 및 미국 등 각국의 선급협회로 부터 공식 인증을 획득한 제품입니다.



특 성

- 뛰어난 내열도로 내화성능이 탁월합니다.
- 단열, 흡음효과가 우수합니다.
- 불에 타지 않는 불연재료입니다.

제품규격

종 류	밀도 (kg/m³)	표준규격			열간수축온도 (°C)	열전도율 (W/mk)	
		두께 (mm)	폭 (mm)	길이 (m)		20 °C	70 °C
하이울	110, 120	25 50 75 100	0.5 1	1	600 이상	0.036	0.043

A-Class Bulkheads & Decks

Item		Type	Specification	Insulating Thickness (Plate / Stiffener, mm)
A-60	Bulkhead	W-101	Hi Wool 120 kg/m³	50 / 50
		W-212- II	Hi Wool 110 kg/m³	75 / 25
	Deck	D-105- II	Hi Wool 120 kg/m³	50 / 50
A-30	Bulkhead	W-104	Hi Wool 120 / 110 kg/m³	40 / 25
	Deck	D-111	Hi Wool 110 kg/m³	25 / 25

※ Standard : IMO Res. A. 754

밀도별 열전도율(KSF 2803)

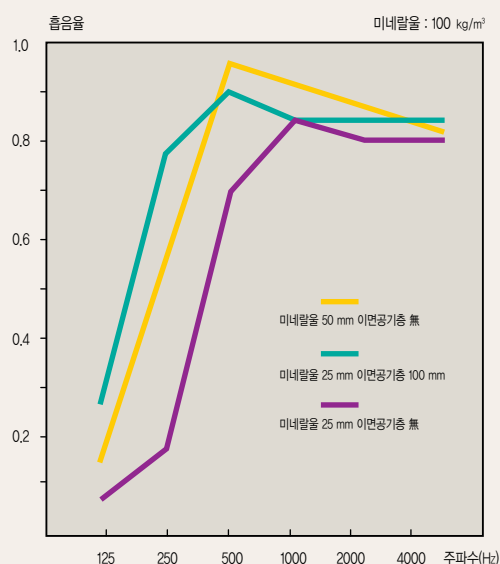
품 목 (kg/m ³)	열전도율 (W/m·k)					온도범위	관계식 (W/mk)
	0 °C	70 °C	100 °C	200 °C	300 °C		
펠트 (60, 70)	0.0349 (0.0300)	0.0479 (0.0412)	0.0538 (0.0463)	0.0817 (0.0703)	0.1172 (0.1008)	-20 °C ≤ θ < 100 °C 100 °C ≤ θ ≤ 600 °C	0.0349 + 0.000186 θ 0.0337 + 1.63 × 10 ⁻⁴ θ + 3.84 × 10 ⁻⁷ θ ²
보온판1호 (80, 100)	0.0337 (0.0290)	0.0442 (0.0381)	0.0492 (0.0423)	0.0690 (0.0593)	0.0989 (0.0851)	-20 °C ≤ θ < 100 °C 100 °C ≤ θ ≤ 600 °C	0.0337 + 0.000151 θ 0.0395 + 4.71 × 10 ⁻⁵ θ + 5.03 × 10 ⁻⁷ θ ²
보온판2호 (120, 140, 160)	0.0337 (0.0290)	0.0427 (0.0367)	0.0466 (0.0401)	0.0591 (0.0508)	0.0783 (0.0673)	-20 °C ≤ θ < 100 °C 100 °C ≤ θ ≤ 600 °C	0.0337 + 0.000128 θ 0.0407 + 2.52 × 10 ⁻⁵ θ + 3.34 × 10 ⁻⁷ θ ²
보온판3호 (180, 200)	0.0360 (0.0310)	0.0441 (0.0379)	0.0478 (0.0411)	0.0590 (0.0507)	0.0754 (0.0648)	-20 °C ≤ θ < 100 °C 100 °C ≤ θ ≤ 600 °C	0.0360 + 0.000116 θ 0.0419 + 3.28 × 10 ⁻⁵ θ + 2.63 × 10 ⁻⁷ θ ²
보온통	0.0314 (0.0270)	0.0436 (0.0375)	0.0490 (0.0421)	0.0667 (0.0574)	0.0914 (0.0786)	-20 °C ≤ θ < 100 °C 100 °C ≤ θ ≤ 600 °C	0.0314 + 0.000174 θ 0.0384 + 7.13 × 10 ⁻⁵ θ + 3.51 × 10 ⁻⁷ θ ²
라멜라 매트	0.0349 (0.0300)	0.0520 (0.0447)	0.0600 (0.0516)	0.0946 (0.0814)	0.1445 (0.1243)	-20 °C ≤ θ < 100 °C 100 °C ≤ θ ≤ 600 °C	0.0349 + 0.000244 θ 0.0407 + 1.16 × 10 ⁻⁴ θ + 7.67 × 10 ⁻⁷ θ ²

M/W 흡음성능

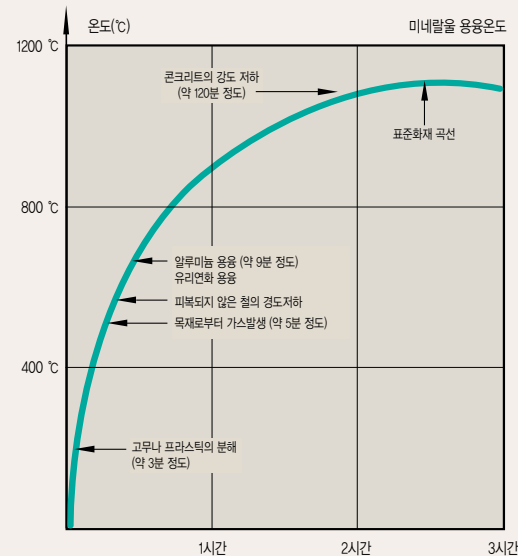
두께 (mm)	밀도 (kg/m ³)	주파수(Hz)				평균흡음율 (NRC)
		250	500	1000	2000	
50	60	0.48	0.85	1	1	0.84
	80	0.56	0.93	1	1	0.88
	100	0.64	0.91	1	1	0.89
	120	0.69	0.89	0.95	0.99	0.88

* KS F2805 진향실험법 흡음율 측정방법에 의함.

두께별 흡음계수



건축재료의 내화온도 비교



KCC 미네랄을 제품 포장규격

■ 보온판 포장단위

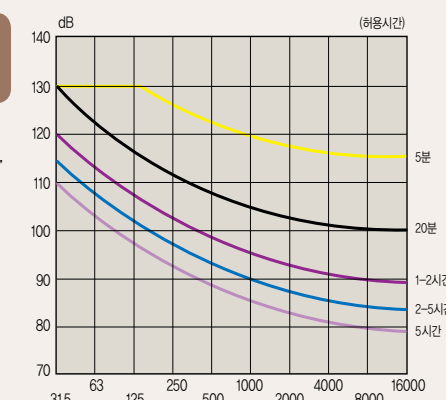
제품명	밀도 (kg/m ³)	제품두께(mm)					비고
		25	50	75	80	100	
펠트	60	16	9	6	5	4	Size 0.5 × 1
보온판	80	16	8	5	5	4	
	100	16	8	5	5	3	
	110	12	6	4	5	3	
	120	12	6	4	5	3	
	140	12	6	4	4	3	
	160	12	4	4	4	3	
	180	12	4	4	4	3	
	200	12	3	4	3	3	

■ 보온통 포장단위

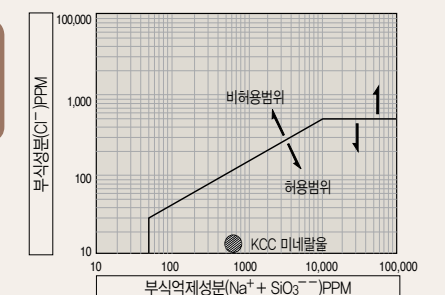
규격 A(mm)	제품두께(mm)									
	20	25	30(대)	30(소)	40	50	60	65	70	75
10	70	49	42	25	25	16	12	11	10	9
15	56	42	36	24	25	16	12	9	9	8
20	49	36	30	24	20	16	12	9	9	8
25	42	36	30	20	20	12	9	9	8	6
32	36	25	20	16	16	12	9	8	8	6
40	30	25	20	12	16	12	9	8	8	6
50	25	20	16	10	12	9	8	6	6	5
65	16	16	12	9	9	8	5	5	5	4
80	15	12	12	8	9	6	5	5	4	4
90	12	11	9	9	9	6	5	4	4	4
100	11	9	8	8	6	5	4	4	4	4
125	8	6	5	5	4	4	4	·	·	·
150	6	5	4	4	4	4	·	·	·	·
175	4	3	4	4	·	·	·	·	·	·
200	3	3	3	3	·	·	·	·	·	·

작업장
소음허용도

작업장에서 발생하는 소음으로 인한 귀울림, 난청, 정신질환 등 직업병을 없애기 위해서는 주파수별 허용도에 따른 작업 시간이 규제되어야 합니다.



내부식성
(ASTM C795,
USAEC규정합격)



비열

KCC미네랄울은 온도에 따라 변화되어 상온에서는 대략 0.2 kcal/kg°C입니다.

NATURE & HUMAN

사람과 자연이 함께 어우러진 환경을 만들기 위해 KCC는
오늘도 믿음과 신뢰로써 친환경제품을 생산하기 위해 뛰고 있습니다.

KCC 미네랄울 인증서

사람과 환경을 생각하고 만든 제품에는 건강한 자연이 담겨 있습니다.

KCC미네랄울은 불에 타지 않는 무기질 재료로 인체에 해로운 유독가스 발생이 거의 없으며 유기화합물 강도가 낮아 새집 증후군을 예방합니다.
친환경건축자재인증서와 환경마크를 보유하고 있는 KCC미네랄울!
이제 가족의 건강과 자연의 건강까지 생각하는 KCC 건축자재로
밝고 깨끗한 미래를 열어갑니다.



자원 및 에너지 절약효과가 뛰어납니다

KCC미네랄울은 유효자원을 주원료로 활용하여 자원재활용 및 에너지 절약 효과가 뛰어난 친환경 제품으로 공공기관의 우선구매 대상에 해당됩니다.

무기질 재료로 불에 타지 않습니다

불연재료로 제품으로 불에 타지 않으며, 인체에 해로운 유독가스 발생이 거의 없습니다.

건강을 생각하고 만든 제품입니다

새집증후군 등을 유발하는 유해물질인 포름알데히드 및 휘발성유기화합물의 방출량을 최소화하여 HB 최우수(HB *****) 등급을 획득한 제품입니다.

인체에 안전합니다

한국화학시험연구원으로부터 S마크 인증을 획득하였습니다.

유해물질인 석면이 함유되지 않은 제품입니다.



♣ 환경마크란?

환경마크는 생산 및 소비과정에서 오염을 상대적으로 적게 일으키거나 자원을 절약할 수 있는 제품에 부여하는 마크입니다.

♣ GR인증이란?

재활용 제품의 품질과 환경 친화성 등을 정부가 인증하는 것으로 재활용 제품을 철저히 시험분석 평가한 후 우수제품에 대하여 우수재활용 제품인 인증마크 (GR마크)를 부여합니다.

♣ 불연재료란?

불연성시험(KS F ISO 1182)및 가스유해성시험(KS F 2271)의 시험을 실시하여 기준에 적합한 제품을 말하며 건축법상 불연재료를 말합니다.

♣ 친환경 건축자재 단체품질인증제도(HB)란?

건축자재의 포름알데히드와 총휘발성유기화합물을 한국공기청정협회가 제정한 친환경 건축자재 단체품질 인증규정에 의하여 공인시험기관에서 철저한 품질인증 시험 후 그 결과에 따라 제품에 인증등급을 부여하는 마크입니다.

♣ S마크란?

제품의 다양화에 따른 국민 소비생활의 향상과 유해로부터 소비자의 생명과 생명 보호를 인증하는 것으로 안전성이 요구되는 제품에 대하여 각계의 전문가들로 구성된 심의회를 거쳐 안전검사 기준에 적합한 경우 부여하는 마크입니다.

♣ 석면 비함유 제품

인체에 암을 유발하는 것으로 알려진 석면을 전혀 함유치 않은 제품입니다.

국·내외 인증현황

KCC미네랄울은 국내의 KS는 물론 JIS, ISO 9001, CE, 그리고 제품안전성과 관련하여 S-Mark를 획득하였으며 1977년에 이미 국내 최초로 수출을 시작했습니다. 1987년에는 이태리, 오스트리아, 스웨덴, 일본 등과 경쟁하여 인도 정부투자기업인 인디아 로크울(INDIA ROCKWOOL)사에 제조기술과 설비를 수출했습니다.

특히 KCC미네랄울의 품질수준과 성능 및 안정도는 SOLAS조약 (해양에서의 생명안전에 관한 조약)에 의해 UN산하기구인 IMO가 정한 기준에 따라 선박용 건축재의 성능과 안전에 대해 최고의 보장을 요구하는 전세계의 선급협회 및 전문기관들이 인정한 인증서가 입증하고 있습니다.

KCC is producing goods of highest quality standard...
KCC MINERAL WOOL



BOARD / PIPE COVER / BLANKET / WIRED BLANKET / LAMELLA MAT / LOOSE WOOL / HI-WOOL

