환경친화적인 보온·단열재

벽산 미네랄울®

Byucksan Mineral Wool

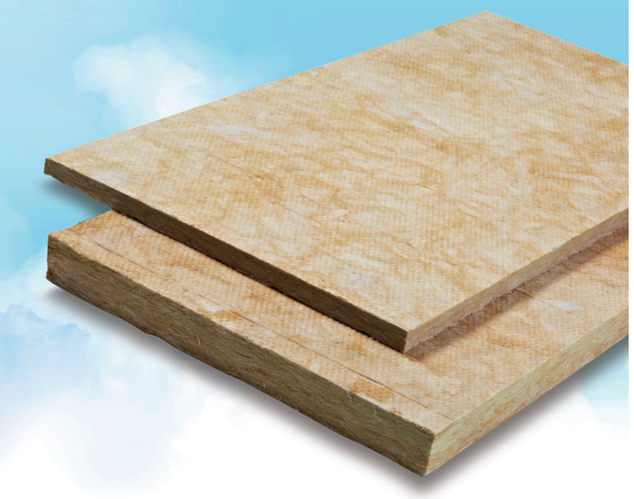


벽산

환경친화적인 보온·단열재

벽산 미네랄울®

Byucksan Mineral Wool



벽산 미네랄울은 다양한 분야에 적용되는 환경친환적인 보온 ·단열재입니다.

규산칼슘계 광석을 고온으로 용융시켜 만드는 벽산 미네랄울(Mineral Wool)은
GR(우수자원재활용) 인증을 획득한 제품으로 제조단계에서 부터 자원 재활용을 고려 하였으며
'환경마크인증', 'HB마크 최우수등급', 'S마크 인증'을 획득한 환경친화적인 보온단열재입니다.
각종 건축물, 플랜트, 선박 등의 내화·흡음·보온·단열과
농업용의 종자판에 이르기까지 다양한 분야에 널리 이용되는 자재입니다.

벽산 미네랄울의 특성

보온 단열성
균일하고 미세한 5㎛(미크론)의 섬유로 이루어진 벽산 미네랄울은 열전도율이 낮아 뛰어난 보온 · 단열효과를 발휘합니다.

흡음성
밀도가 높고, 가느다란 섬유사이마다 공기를 촘촘히 포함하고 있어 흡음성능이 뛰어나고, 흡음이 잘 안되는 저주파음에서도 큰 효과를 발휘합니다. 또한 칸막이 벽에 충전할 경우 우수한 차음 효과를 기할 수 있습니다.

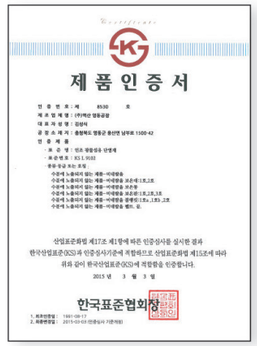
내열 불연성
미네랄울은 인조 광물 섬유로 내열성이 높아 방화구조에 사용됩니다.

시공성
섬유질 재료이므로 유연성이 풍부하여 잘 파손되지 않으며, Cutter로 간단히 자를 수 있습니다.

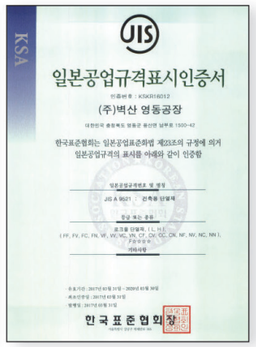
내습 내후성
대기 중의 습기를 흡수하지 않으며 조직이 안정되어 다른 단열재보다 내후성이 뛰어납니다.

벽산 미네랄울 국·내외 인증 현황

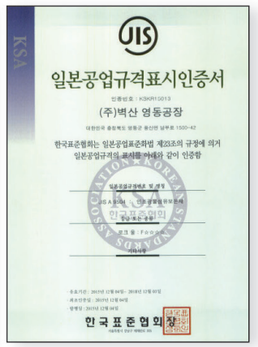
■ KS인증서



■ JIS 인증서 (JIS A 9521)



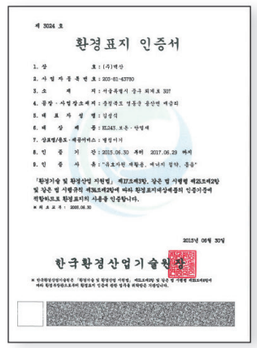
■ JIS 인증서 (JIS A 9504)



■ GR인증서



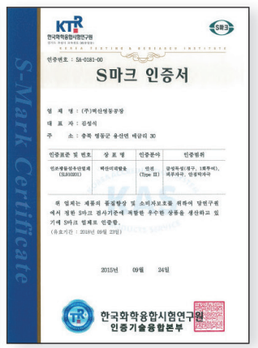
■ 환경마크인증서



■ HB마크인증서



■ S마크인증서



■ 무석면성적서



벽산 미네랄울 선급 인증 현황

■ DNV GL 선급협회



■ 미국선급협회



■ 영국로이드선급협회



■ 프랑스선급협회



■ 대만선급협회



■ 일본선급협회



■ 대한선급협회





벽산 미네랄울 제품 일람표

품 명	KS L 9102 (인조광물 섬유 단열재)	표준밀도 (kg/m³)	대 표 두 께 (mm)					표준규격(m)	주 요 용 도
			25	30	50	75	100		
펠트 · 보온판	펠트	50			●	●	●	0.5×1 0.45×1	• 아파트, 일반주택의 단열, 결로방지 • 학교, 주택의방음 • 공조닥트의 단열
		60			●	●	●		
	보온판1호	80			●	●	●	0.5×1 1×1	• 발전보일러 등의 산업설비 단열 · 보온 • 세라믹 보온재의 Back up용 • 선박의 방열 • 각종 건조기, 열처리장치의 단열 · 보온재
		100	●		●	●	●		
	보온판2호	120	●		●	●	●		
		140	●		●	●	●		
	보온판3호	200			●				
블랭킷	블랭킷1호A	60			●	●		1×3 (75T) 1×5 (50T) 1×10 (25T)	• 일반 건축물의 천장, 마루밑 단열 · 보온 • 각종 탱크나 원형 닥트의 단열 · 보온 · 보냉재
	블랭킷1호B	80	●		●	●			
	블랭킷2호	100	●		●	●			
와이어블랭킷	블랭킷1호B	80	●		●	●		1×3 (75T) 1×5 (50T) 1×10 (25T)	• 발전실 보일러 등의 산업설비 단열 · 보온재 • 세라믹 보온재의 Back up용 • 선박의 방열 • 각종 건조기, 열처리 장치의 단열 · 보온재 · 원형닥트 대구경 파이프, 밸브 프랜지, 각종 탱크등
		100	●		●	●			
	블랭킷2호	120			●				
라멜라매트	보온대1호	80			●	●	●	1×1	• 공조 위생설비(원형닥트, 파이프 곡면부분), 아파트 배기용 닥트, 플랜트 배관의 보온 · 방음재
		100			●	●	●		
보온통 (파이프카바)	보온통	100~150		●	●	●	●	1/2"(15A)~ 34"(850A)×1m	• 공조설비, 산업설비 배관의 보온 • 건축물 냉 · 난방, 급 · 배수용 파이프의 단열 보온재 • 방화구획 관통부분의 방화재
루스울	미네랄울							20kg/Bag	• 미네랄울 흡음 천장재의 원료 • 주택 천장 · 벽 등의 분사공법용 단열재
슈퍼울		110	●		●	●	●	0.5×1, 1×1	• 선박 및 산업용 발전소의 내화 단열재
		120	●		●	●	●		

* 상기 규격은 벽산 미네랄울의 표준품이며, 기타 규격에 대해서는 담당자와 협의 바랍니다. (● : 생산 가능 규격)

벽산 미네랄울의 용도

조 선 용

선박 및 해양플랜트용
단열보온재



산 업 용

각종 발전플랜트의 보일러 노벽, 배관, 건조로,
열처리기기 등 제철플랜트의 설비기기
정유화학 플랜트의 배관, 탱크 등



제품별 포장단위 및 차량 적재량

품 명	표준밀도(kg/m³)	두께(mm)	나비(m)×길이(m)	포장단위(매/Box)	8톤	11톤
펠트	50	50	0.5×1 (0.45×1)	10	1680	2160
	50	75	0.5×1	6	1008	1296
	60	50	0.5×1 (0.45×1)	10	1680	2160
보온판	80	50	0.5×1	8	1624	2088
	80	75	0.5×1	6	1008	1298
	80	100	0.5×1	4	812	1044
	100	50	0.5×1	8	1624	2088
	100	100	0.5×1	4	812	1044
	120	75	0.5×1	5	840	1080
	120	100	0.5×1	4	812	1044
블랭킷	60	50	1×5	1 Roll	190 Roll	240 Roll
	80	25	1×10	1 Roll	180 Roll	230 Roll
루스울				20kg/Bag	280Bag	360 Bag
슈퍼울	120	50	1×1	5	700	900

건 축 용

방화문, 칸막이 흡음용, 샌드위치 패널 코아재,
커튼월용 단열재
공조시설, 위생설비, 결로방지 등



농 업 용

파종, 육묘용





* 위 사진은 실제와 상이할 수 있으니, 자세한 사항은 영업사원과 협의 바랍니다.

펠트 FELT



벽산 미네랄울 보온판은 접착용 바인더를 사용하여 보드상태로 가공한 제품으로,
가볍고 탄력성이 좋으며, 흡음 · 차음 · 단열 내습성이 뛰어난 특징을 가지고 있습니다.

특성

- 경제적이며 단열 및 보온효과가 우수합니다.
- 흡음 및 차음효과가 우수합니다.
- 탄력성이 우수합니다.

용도

- 아파트, 일반주택의 단열 · 결로방지
- 학교, 일반주택의 방음
- 공조닥트의 단열 · 기계실 · 전기실 등의 흡음
- 벽 · 칸막이의 단열 · 흡음
- 홀, 스튜디오, 체육관 등의 음향조절용 흡음재
- 방화구획 관통부

일반 규격 및 물성

밀도 (Kg/m³)	표준규격			열전도율 (W/mK)		열간수축 온도 (℃)
	두께 (mm)	나비 (m)	길이 (m)	평균온도 70℃	평균온도 20℃	
80 100	50 75 100	1	1	0.052	0.040 이하	600 이상



* 위 사진은 실제와 상이할 수 있으니, 자세한 사항은 영업사원과 협의 바랍니다.

보온판 BOARD



미네랄울 보온판 제품은 다른 고온용 보온재에 비해 유연성이 좋고 시공이 용이합니다.
이중보온 시스템에서 고온부위나 내화 · 내열 목적으로도 사용됩니다.

특성

- 단열 및 보온효과가 우수합니다.
- 제품규격이 다양합니다.
- 유연성 및 시공이 용이합니다.
- 사용온도 범위가 대단히 넓습니다.

용도

- 발전보일러 등 산업설비의 단열 · 보온
- 세라믹 보온재의 Back-up용
- 각종 건조기 열처리 장치의 단열 · 보온
- 방화를 목적으로 하는 칸막이 벽, 도어의 코아재
- 선박의 단열재
- 커튼월 단열 · 흡음재

일반 규격 및 물성

종류	밀도 (Kg/m³)	표준규격			열전도율 (W/mK)		열간수축 온도 (℃)
		두께 (mm)	나비 (m)	길이 (m)	평균온도 70℃	평균온도 20℃	
1호	80	50,75,100	0.5 1	1	0.044	0.037 이하	600 이상
	100	25 50 75 100					
2호	120 140				0.043	0.036 이하	
3호	200	50			0.044	0.038 이하	

※물성기준 : KS L 9102



* 위 사진은 실제와 상이할 수 있으니, 자세한 사항은 영업사원과 협의 바랍니다.

블랭킷 BLANKET



블랭킷은 바인더를 최소량으로 줄이고 한면을 종이나 망사 등으로 보강한 제품으로 일반 건축물의 천장이나 원형 닥트부분의 보온재로 사용됩니다.

특성

- 유연성이 탁월합니다.
- 곡면부위나 복잡한 형태의 시공면에도 쉽게 시공할 수 있습니다.

용도

- 일반 건축물의 천장, 마루밑 보온재
- 각종 탱크나 원형 닥트의 보온 · 단열 · 보냉

일반 규격 및 물성

밀도 (Kg/m³)	표준규격			열전도율 (W/mK)		열간수축 온도 (℃)
	두께 (mm)	나비 (m)	길이 (m)	평균온도 70℃	평균온도 20℃	
60	50	1	5	0.049	0.039 이하	400 이상
80	25		10	0.044	0.037 이하	600 이상
	50		5			
	75		3			

※물성기준 : KS L 9102



* 위 사진은 실제와 상이할 수 있으니, 자세한 사항은 영업사원과 협의 바랍니다.

와이어 블랭킷 WIRE BLANKET



와이어 블랭킷은 미네랄울을 미량의 바인더로 성형, 보드상태로 만든 다음 한쪽면에 육각철망을 아연도금 철선으로 꿰매놓은 제품입니다. 시공성이 좋고 복잡한 곡면의 잔열공사에 적합하며 바인더가 적기 때문에 내열성이 한층 강화되었습니다.

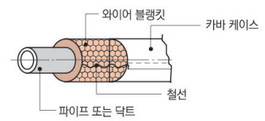
특성

- 시공성이 우수합니다.
- 복잡한 곡면 등의 단열공사에 편리합니다.
- 내열성이 탁월합니다.

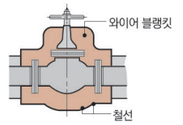
용도

- 원형닥트, 대구경파이프, 밸브, 프랜지, 각종탱크, 화력발전 보일러 등

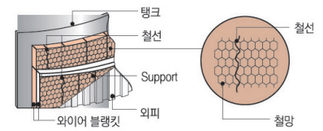
● 파이프 및 원형닥트



● 밸브



● 탱크



일반 규격 및 물성

밀도 (Kg/m³)	표준규격			열전도율 (W/mK)		열간수축 온도 (℃)
	두께 (mm)	나비 (m)	길이 (m)	평균온도 70℃	평균온도 20℃	
80	25	1	3	0.044	0.037 이하	600 이상
100	50		5	0.043	0.036 이하	
120	75		10			

※물성기준 : KS L 9102



* 위 사진은 실제와 상이할 수 있으니, 자세한 사항은 영업사원과 협의 바랍니다.

패널코아용 미네랄울 PANEL CORE

패널코아용 벽산 미네랄울은 규산칼슘계 광석을 용융하여 만든 미네랄울을 사용하여,
불에 잘 타지 않는 강력한 내열성으로 내화성능이 요구되는 샌드위치패널의 코아재로 사용하는 제품입니다.

특성

- 내화성능이 요구되는 샌드위치패널의 코아재

일반 규격

밀도 (Kg/m^3)	표준규격			관련규격
	두께 (mm)	나비 (m)	길이 (m)	
90 이상	72 80 84	1	2	KS L 9102 KS L 9016

※기타 규격은 담당자와 협의 바랍니다. (제품 용도 이외에는 사용을 금합니다.)

물성

열전도율 (W/mK)	열간수축 온도 (℃)
평균온도 70℃	
0.044 이하	600 이상





* 위 사진은 실제와 상이할 수 있으니, 자세한 사항은 영업사원과 협의 바랍니다.

보온통 PIPE COVER

미네랄울 보온통(파이프카바)은 미네랄울을 원통형으로 성형가공한 제품으로
단열성, 내열성, 내습성 그리고 시공성 및 유연성 등을 갖춘 제품입니다.

특성

- 시공이 매우 간편합니다.
- 경량이면서 단열 · 보온 효과가 우수합니다.

용도

- 공조, 위생설비, 배관의 보온 · 단열
- 급 · 배수 파이프의 보온 · 단열
- 방화구획 관통부분 등

일반 규격 및 물성

밀도 (Kg/m^3)	열전도율 (W/mK)		열간수축 온도 (℃)
	평균온도 70℃	평균온도 20℃	
100 ~ 150	0.044	0.036 이하	600 이상

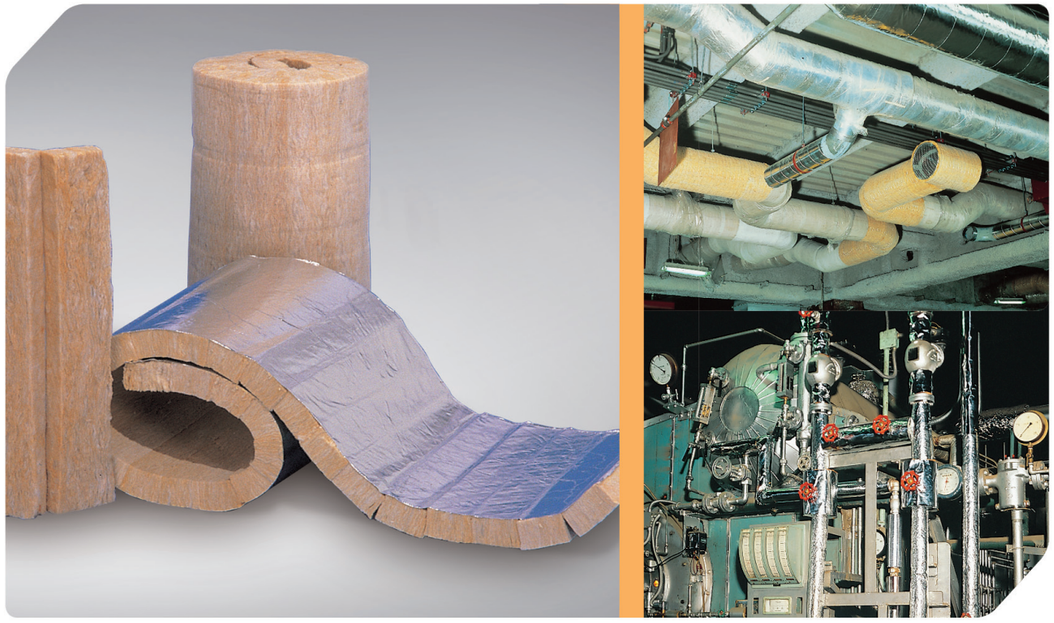
※구경에 따른 밀도는 영업사원과 협의 바랍니다. ※물성기준 : KS L 9102

제품규격

(단위 : 1000㎜)

호칭		내경	두께 (㎜)				
A	B	㎜	30	40	50	60	70~200
15	1/2	21.7	○	○	○	○	○
20	3/4	27.2	○	○	○	○	○
25	1	34.0	○	○	○	○	○
32	1 1/4	42.7	○	○	○	○	○
40	1 1/2	48.6	○	○	○	○	○
50	2	60.5	○	○	○	○	○
65	2 1/2	76.3	○	○	○	○	○
80	3	89.1	○	○	○	○	○
100	4	114.2	○	○	○	○	○
125	5	139.8	○	○	○	○	○
150	6	165.2	○	○	○	○	○
200	8	216.3	X	○	○	○	○
250	10	267.4	X	○	○	○	○
300	12	318.5	X	○	○	○	○
350	14	355.6	X	○	○	○	○
400	16	406.4	X	○	○	○	○
450	18	457.2	X	○	○	○	○
500	20	508.0	X	○	○	○	○
550	22	559.0	X	X	○	○	○
600	24	610.0	X	X	○	○	○
650	26	660.0	X	X	○	○	○
700	28	712.0	X	X	○	○	○
750	30	763.0	X	X	○	○	○
800	32	813.0	X	X	○	○	○
850	34	864.0	X	X	○	○	○

• 제품규격은 30㎜ ~200㎜ 이며 5㎜ 단위 생산가능.
• 주문시 영업사원과 협의 바랍니다.



* 위 사진은 실제와 상이할 수 있으니, 자세한 사항은 영업사원과 협의 바랍니다.

라멜라 매트 LAMELA MAT

라멜라 매트는 미네랄울 보온판을 일정간격으로 잘라 종섬유 방향으로 세운다음 은박지 등을 붙인 제품으로 원형닥트 및 파이프 시공에 많이 사용되고 있습니다.

특성

- 대규격의 Pipe 및 원형 탱크의 보온 · 단열에 적합합니다.
- 압축강도가 우수합니다.
- 시공이 용이합니다.
- 별도의 보강재가 필요 없습니다.

용도

- 공조, 위생설비(원형닥트, 파이프, 곡면부분 등)
- 플랜트 배관의 보온 · 방음 등
- 교량용 파이프의 내화공법

일반 규격 및 물성

밀도 (Kg/m^3)	표준규격			열전도율 (W/mK)		열간수축 온도 (℃)
	두께 (mm)	나비 (m)	길이 (m)	평균온도 70℃	평균온도 20℃	
80 100	50 75 100	1	1	0.052	0.040 이하	600 이상



* 위 사진은 실제와 상이할 수 있으니, 자세한 사항은 영업사원과 협의 바랍니다.

루스울 LOOSE WOOL

루스울은 미네랄울을 섬유화 상태로 포장하여 작업장의 위치, 규모 등에 맞추어 사용할 수 있는 제품으로 보온 · 흡음성이 우수합니다. 섬유굵기가 4㎛ 전후이며 입자함유량(500㎛ 이상)도 2% 이하인 최고 품질의 제품입니다.

특성

- 방화구획 관통부분
- 산소분리기 등의 충진재
- 미네랄울 흡음 천장재의 원료
- 주택천장 · 벽 등의 반습식 분사공법용 단열재
- 기타 매트나 보드로는 시공하기 어려운 부분의 충진용

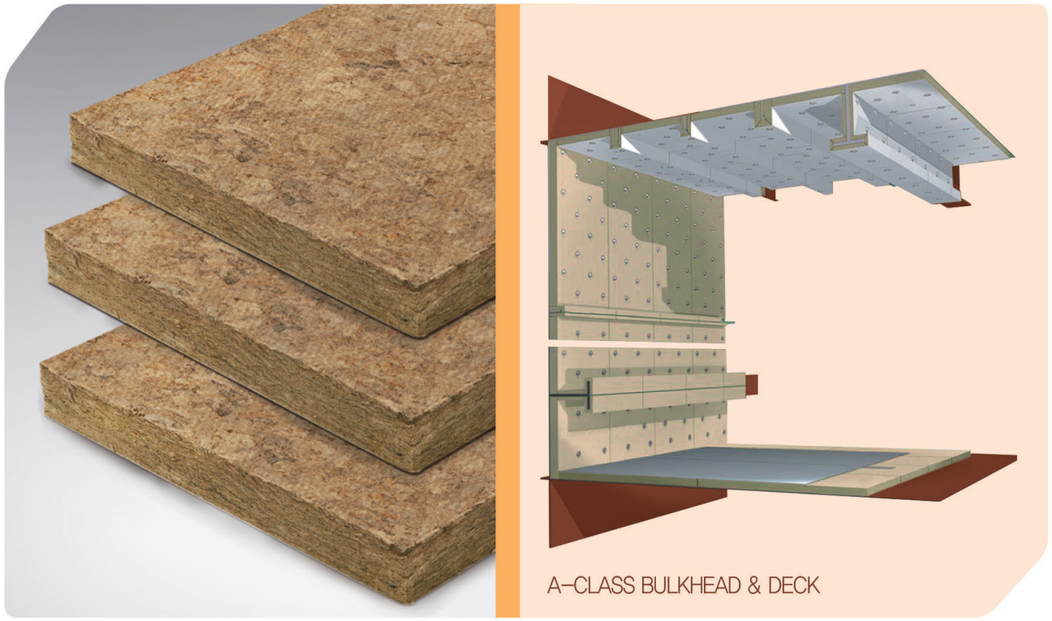
원료 배합비율

용도	루즈울	시멘트
단열용	1	0.28
흡음, 결로방지용	1	0.3

물성

표준밀도 (Kg/m^3)	열전도율 (W/mK)	열간수축 온도 (℃)
	70℃	
40 ~ 150 (사용시의 충진밀도에 의함)	0.044 이하	650 이상

※상기 물성은 루스울 자체 물성입니다.



A-CLASS BULKHEAD & DECK

* 위 사진은 실제와 상이할 수 있으니, 자세한 사항은 영업사원과 협의 바랍니다.

슈퍼울 SUPER WOOL

미국선급협회 일본선급협회 독일선급협회 DNVGL선급 0062/16 영국로이드선급협회 한국선급협회

슈퍼울은 산업용 및 선박용으로 개발한 고온용 내화 단열재로 영국 로이드선급 등 국내외 인증기관으로부터 터 공식 인증을 받은 불연성 재료로 당사 고유의 상품입니다. 특히 슈퍼울은 산업설비, 선박용 분야에서 모든 종류의 단열설비와 선박 및 발전소의 내화재로 적합한 제품입니다.

특성

- 높은 내열도로 내화성능이 탁월한 1급 불연재입니다.
- 섬유질 재료이므로 유연성이 풍부하여 시공성이 우수합니다.
- 고온단열, 흡음효과가 우수하며 내습성 · 내후성이 뛰어납니다.

용도

● 선박용

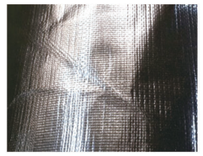
SOLAS(해상인명안전보호조약)에 의한 A-Class Bulkhead & Deck 인증 및 IMO 결의에 의한 불연재료(Non-Combustible Material)에 대한 인증서를 획득했습니다.

● 산업용

비철금속용 소둔로, 열처리로, 건조로, 소부로, 발전소의 단열재 등 경제적이고 이상적인 고온 불연 단열재입니다.



벽산 미네랄울의 부착물



ALGC



ALFOIL



ALPY



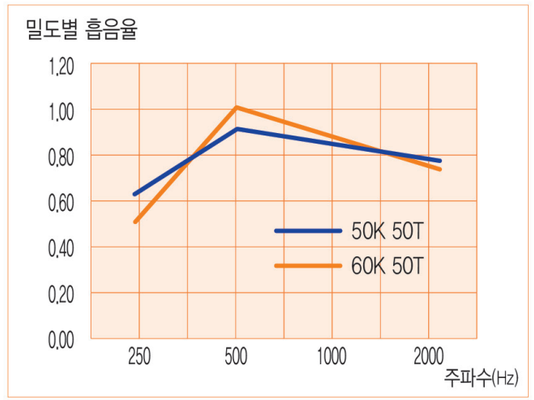
단면은박



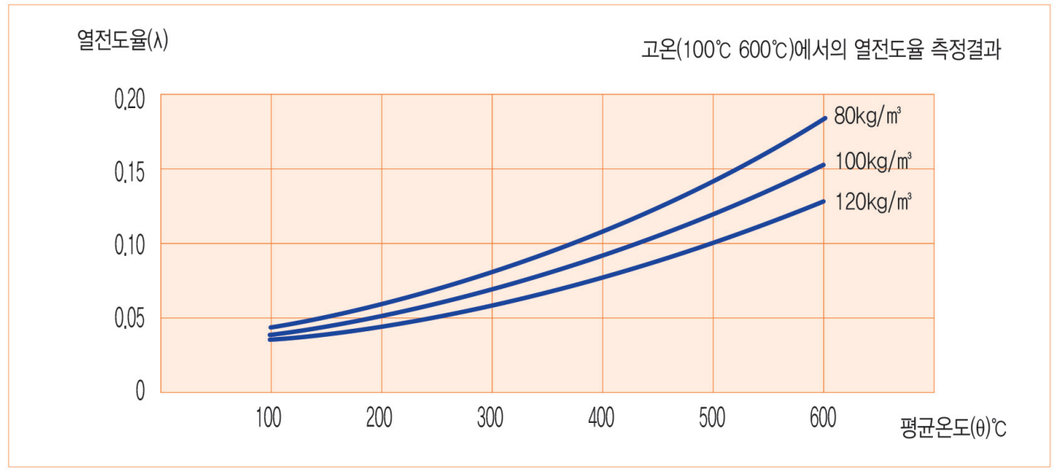
GC(Glass Cloth)

벽산 미네랄울 밀도별 흡음율

밀도	두께	250	500	1000	2000	NRC
50K	50	0.63	0.90	0.86	0.77	0.79
60K	50	0.51	1.00	0.88	0.74	0.78



벽산 미네랄울 열전도율 참고표



■ 품질보증

1. 본 제품에 대한 품질상의 요구사항이나 불편한 점이 있을 경우 당사 고객의 전화나 영업소로 연락해 주시면 최선을 다하여 신속하게 처리하여 드리겠습니다.
2. 본 제품의 품질보증 기간은 1년입니다. (단, 고객의 보관 및 취급 부주의, 시공상의 잘못으로 인한 하자 발생시에는 보상이 불가합니다.)
3. 본 제품에 대한 불만 신고시에는 납품전표를 제시해야 합니다.

■ 취급 및 보관시 주의사항

1. 눈, 비 등 습기의 영향을 받지 않고, 통풍이 잘 되는 실내에 보관하여 주시고, 파레트 등을 사용하여 수평한 상태로 보관하여 주십시오.
2. 제품 위에 중량물을 올려놓거나 무리하게 취급시 파손이 생길 수 있으니 주의하여 주십시오.
3. 포장지 및 크라프트지 부착물은 불에 탈 수 있으므로 화재방지를 위해 직접적인 열원에 노출되지 않도록 주의하십시오.
4. 하역 및 운반시에는 요통재해 방지를 위하여 운반기구나 2인 1조 운반 등의 조치를 취하십시오.
5. 미네랄울 폐자재는 분진이 비산하지 않도록 신속히 봉지 등에 넣어 폐기물 처리업체를 통해서 처리하여 주십시오.

■ 시공시 주의사항

1. 지정된 용도 이외에 사용할 경우에는 당사와 협의하여 주시기 바랍니다.
2. 본 제품의 절단 및 가공시에는 다음 사항을 준수하십시오.
   - 작업자는 보안경, 안전모, 방진마스크, 장갑 등 보호구를 반드시 착용하여 주시고 보호구 착용 작업자 외에는 작업장내에 출입을 금지하여 주십시오.
   - 작업장소는 환기가 이루어지도록 조치하여 주십시오.
   - 절단시에는 분진이 비산하지 않도록 칼 등의 수동공구를 이용하여 주십시오.

※ 기타 자세한 사항은 당사 영업, 지점 및 Homepage에 비치되어 있는 물질안전보건자료(MSDS)를 참조하십시오.



※ MSDS(Material Safety Data Sheet) – 화학물질의 유해위험성, 응급조치요령, 취급방법 등을 설명해주는 자료로서 제품의 안전사용을 위한 설명서입니다.

■ 경고표시

⚠ 주의(CAUTION)

1. 취급시에는 긴 소매의 옷을 착용 후 소매 부위를 조이고 보안경, 안전모, 방진마스크, 장갑 등 보호구를 착용하여 주십시오.
   – 분진 흡입시는 호흡기 계통의 자극을 일으킬 수 있습니다.
2. 분진이 피부 및 눈에 직접 접촉되었을 경우 자극을 일으킬 수 있으므로 문지르지 말고 비누로 물에서 충분히 씻어주십시오.
   – 피부를 긁게 되면 피부자극이 발생 할 수 있습니다.
3. 제품이 물이나 습기에 젖지 않게 하시고, 만일 젖었다면 건조한 후 사용하십시오.
   – 젖은 상태에서 전기기구에 접촉하면 감전 될 수 있습니다.
4. 제품위에 올라가서 작업하지 마십시오.
   – 넘어져서 다칠 수 있습니다.
5. 취급 및 시공 중 신체에 이상이 있을 경우에는 즉시 의사의 처방을 받아 주십시오.

※ 본 책자에 실린 내용은 변경이 될 수 있으며, 기재된 내용과 다르게 적용할 시에는 당사로 문의하시기 바랍니다.
※ ®표기는 (주)벽산의 등록된 상표입니다.

벽산
서울 중구 퇴계로 307 광희빌딩
대표전화: 02)2260-6114
대표팩스: 02)2260-6058
www.byucksan.com

본사 및 전국지점
■본 사 : **•영업4팀 2260-6242, 6244** •영업1팀 2260-6231, 6236 •영업2팀 2260-6198, 6241
•영업3팀 2260-6126, 6252 •SPEC영업팀 2260-6263, 6205 •마케팅팀 2260-6125, 6184
■지 점 : **•부산 055)367-7880~3** •대전 042)628-0823~6 •광주 062)523-0063~5 •대구 053)565-0550
■영 업 소 : •강원 033)747-2995 •전북 063)214-3493 •마산 055)299-5397 •인천 032)578-2622 •수원 031)666-0981
■영동공장 : 충북 영동군 용산면 남부로 1500-42 TEL 043)742-0704~5 FAX 043)742-8505

고객의 전화 : 080-021-7272 전국 어디서나 1588-1116

● BS K C VB 19 11 1P