

INDUSTRY INSULATION  
**POWER HORSES  
IN INDUSTRY**



# Product catalogue

For High Quality - High Temperature - High Service

**BEE FLEX**  
**ROCK WOOL**



## ROCK WOOL PIPE

Rock wool has a good effect for fire resistant, soundproofing and heat preservation



## ROCK WOOL BOARD



## ROCK WOOL BLANKET



## PRODETECH ONE MEMBER CO.,LTD

Office Add: Shophouse B5-20 Vinhomes Gardenia Ham Nghi road, My Dinh Ward, Nam Tu Liem District, Ha Noi City

Factory Add: Phu Cat IZ , Quoc Oai District , Ha Noi City

Website : <https://beeflex.com.vn> Email: [tai.nguyenxuan@prodetech.vn](mailto:tai.nguyenxuan@prodetech.vn)

Hotline: 0913 554 030

Tel: 0243 2009151

PRODUCT PERFORMANCE  
ADVANTAGE**Khả năng chống cháy/Fire-resilience**

Chịu được nhiệt độ lên đến 750°C  
With stands temperatures above 750°C.

**Khả năng chịu nhiệt /Thermal properties**

Tiết kiệm năng lượng và giảm tổn thất nhiệt đến mức tối thiểu bằng cách duy trì nhiệt độ tối ưu trong quá trình vận chuyển hoặc bảo quản. /Saves energy and reduces thermal losses to an absolute minimum by maintaining optimum temperatures also during transfer or storage.

**Khả năng cách âm./ Acoustic capabilities**

Khả năng hấp thụ âm thanh lớn do kết cấu có nhiều khoảng trống vi mô giữa các liên kết sợi bông khoáng. Great sound absorption ability due to the structure with many microscopic gaps between the mineral wool fiber links.

**Tuổi thọ sản phẩm /Robustness**

Độ bền của bông khoáng rất cao. Đặc biệt, hiện tượng ẩm mốc không bao giờ xuất hiện. Tuổi thọ lên tới 50 năm tùy vào điều kiện tác động. /The durability of mineral wool is very high. In particular, the phenomenon of mold never appears. Lifespan up to 50 years depending on impact conditions.

**Kháng nước / Water properties**

Do sản xuất từ đá hoặc quặng nên bông khoáng không thấm nước. /Because it is produced from stone or ore, mineral wool is waterproof.

**Tính thẩm mỹ /Aesthetics**

Bông khoáng có tính thẩm mỹ cao.  
Matches performance with aesthetics: see our sister

**Tái chế / Circularity**

Reusable and recyclable material.

## KHÁI NIỆM

Bông khoáng rockwool là loại vật liệu được tạo ra từ 2 loại quặng đá là Dolomit và Bazan. Chế tạo bằng cách cho nóng chảy ở nhiệt độ cao trong lò nung, lên đến 1600 độ C. Sau đó dùng lực ly tâm xe thành những sợi nhỏ rồi ép thành tấm, cuộn, ống. Bông khoáng rockwool là loại vật liệu có khả năng cách nhiệt, cách âm rất tốt, thân thiện với môi trường, được sử dụng nhiều ở các công trình xây dựng hiện nay.

Rockwool is a material made from two types of rock ores: Dolomite and Basalt. Made by melting at high temperature in a furnace, up to 1600 degrees Celsius. Then using centrifugal force to spin into small fibers and then press them into sheets, rolls, and tubes. Rockwool is a material with very good heat and sound insulation properties, is environmentally friendly, and is widely used in construction projects today.



There is something truly remarkable about the natural power of stone

## ● Thông số kỹ thuật / Technical Data

STT No	Tiêu chuẩn kỹ thuật ( Characteristics)	Đơn vị (Unit)	Kết quả (Results)	YCKT QCVN 06:2022/BXD	Tiêu chuẩn Test ( Test Method)
1	<b>Tính không cháy của vật liệu</b> (Non – Combustibility performance )				
	<b>Mức gia tăng nhiệt độ của lò đốt</b> (Temperature rise )	°C	5	≤50	ISO 1182:2010
	<b>Thời gian kéo dài của ngọn lửa</b> (Duration of sustained flaming)	S	0	≤10	ISO 1182:2010
	<b>Khối lượng mẫu bị giảm A10</b> (Mass lose)	%	4.31	≤50	ISO 1182:2010
2	Khối lượng thể tích (Bulk Density)	kg/m <sup>3</sup>	40~160kg/m <sup>3</sup>		ASTM C167-22
3	Độ dày (Thickness)	mm	25mm ; 50mm		ASTM C167-22
4	Hệ số dẫn nhiệt Tm = 23°C ; DT=20°C (Thermal Conductivity )	W/m.K	0.0361		ASTM C518-21
5	Độ hấp thụ ẩm /Water vapor sorption Nhiệt độ 49±2°C / Temperature 49±2°C Độ ẩm 95±3% / Relative humidity 95±3%	% trọng lượng / weight percent	0.6		ASTM C1104 ASTM C1104 M-19
6	Độ thấm thấu hơi nước / Water vapor permeance	g/m <sup>2</sup> .s.Pa	6.436.10 <sup>-7</sup>		ASTM E96-16
7	Nhiệt độ sử dụng tối đa:	°C	750°C		ASTM C411
	Tổn hao khối lượng %		5.20%		ASTM C411
	Ngoại quan ở nhiệt độ 750°C /Exterior at a temperature of 750°C		- Sản phẩm không phát sinh khói, không phát sinh ngọn lửa. - Mẫu thử đổi màu từ màu vàng sang trắng. Mẫu vẫn ở trạng thái bông xốp.		ASTM C411
8	Hệ số hấp thụ âm / Negative absorption coefficient		Độ phản âm 1.12 tại 2000Hz ( Sản phẩm bông khoáng tỷ trọng 60 kg/m <sup>3</sup> dày 50mm.		GBJ 47-53
9	Tạp chất / Impurities	%	≤0.5		GB/T 5480.5

Các chứng chỉ Test sẽ được chúng tôi cập nhật bổ sung theo yêu cầu của khách hàng / (We will update additional Test certificates according to customer requests.



**Cách nhiệt tốt (Thermal Performance)**



Hệ số dẫn nhiệt của bông khoáng Beeflex là 0,034 W / mK . Với hệ số dẫn nhiệt thấp đi kèm khả năng chống thất thoát nhiệt, giúp tiết kiệm 30% điện năng của các công trình. / The thermal conductivity coefficient of Beeflex mineral wool is 0.034 W/mK. With a low thermal conductivity coefficient comes the ability to prevent heat loss, helping to save 30% of the building's electricity.

**Cách âm tốt (Acoustic Performance)**



Có khả năng cách âm tốt, đảm bảo tiếng ồn, âm thanh lớn không gây ảnh hưởng đến các khu vực xung quanh. / Has good soundproofing ability, ensuring noise and loud sounds do not affect surrounding areas.

**Chống cháy tốt ( Non- Combustible)**



Điểm nóng chảy của bông Rockwool Beeflex khoảng 750°C nên rất khó bắt lửa, không gây ra hiện tượng cháy lan hay sinh khói độc, đảm bảo an toàn cháy nổ cho mọi công trình. The fire point of Rockwool Beeflex cotton is about 750°C so it is very difficult to catch fire, does not cause fire spread or produce toxic smoke, ensuring fire safety for all projects.

**Kháng nước (Water Repellant)**



Có thể chịu được nước, không bị thấm nước và bị hơi ẩm thấm thấu, do đó không bị ẩm mốc, nấm khi sử dụng trong thời gian dài. Can withstand water, is impervious to water and moisture, so it does not get mold or fungus when used for a long time.

**Kết cấu sản phẩm / Structural Support**



Kết cấu từ các sợi cấu tạo ngắn, nhỏ, tạo nên sự liên kết chặt chẽ, bền vững trong khối bông khoáng / Structured from short, small fibers, creating a tight, durable bond in the mineral wool block.

**ỨNG DỤNG BÔNG KHOÁNG CÁCH NHIỆT ( ROCKWOOL APPLICATIONS)**



- |  |                                  |   |
|--|----------------------------------|---|
| 1 Boiler, Furnace, Drier and Kiln Insulation | 5 Storage Tank Insulation        | 8 Cryogenic Process Insulation                            |
| 2 Turbine Insulation                         | 6 Distillation Column Insulation | 9 Vessel Insulation                                       |
| 3 Precipitator / Filter Lining               | 7 Process Piping Insulation      | 10 Valve Box and other Loose Fill Insulation Applications |
| 4 Ducting and Flue Insulation                |                                  |   |



**I. Bông khoáng dạng ống (Rocwool Pipe Insulation)**

Bông khoáng dạng ống là một loại hình khác của bông khoáng thông thường. Hay còn gọi là bông ống định hình. Dùng trong cách nhiệt hệ thống lạnh trung tâm, điều hòa không khí, dùng để cách nhiệt đường ống thép, ống PVC, ống PPR để dẫn nước làm lạnh cho các tòa nhà cao tầng... (*Tube mineral wool is another type of regular mineral wool. Also known as shaped tube cotton. Used in insulating central refrigeration systems, air conditioners, used to insulate steel pipes, PVC pipes, PPR pipes to carry cooling water to high-rise buildings...*)



**Bông khoáng dạng ống không bọc**

**Pipe normal unface**

**Code : RW - TKB**



**Bông khoáng dạng ống bọc bạc**

**Aluminum Foil**

**Code : RW - TCB**



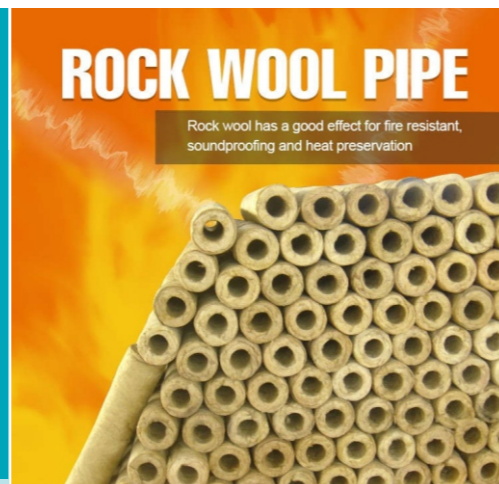
**Bông khoáng dạng ống bọc giấy kraft**

**Kraft - paper**

**Code : RW - TKR**

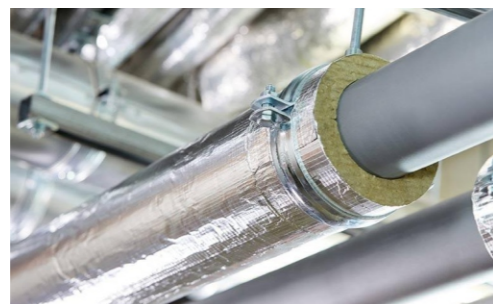
**Ưu điểm / Advantage :**

- Bông khoáng dạng ống dễ dàng lắp đặt vào các đầu ống hình tròn với nhiều kích cỡ / Tube mineral wool is easy to install into circular pipe ends of many sizes).
- Gọn nhẹ, dễ dàng vận chuyển, thi công, lắp đặt. / Compact and lightweight, easy to transport, construct and install.
- Bông khoáng dạng ống kháng cháy. / Fire-resistant tube-shaped mineral wool)
- Có khả năng cách âm cao, không thấm nước, không hút ẩm (Highly soundproof, waterproof, and non-hygroscopic.
- Bông khoáng dạng ống không tạo ra môi trường cho sự phát triển của nấm mốc, vi khuẩn. Tubular mineral wool does not create an environment for the growth of mold and bacteria.



**Ứng dụng / Application :**

Bông khoáng dạng ống định hình là loại vật liệu cách nhiệt, bảo ôn, chống cháy đồng thời là vật liệu cách âm dùng trong cách nhiệt hệ thống lạnh trung tâm, điều hòa không khí, dùng để cách nhiệt đường ống thép, ống PVC, ống PPR để dẫn nước làm lạnh cho các tòa nhà cao tầng, trung tâm thương mại, sử dụng trong công nghiệp hóa dầu, hóa thực phẩm, nhà máy nhiệt điện, thiết bị nhiệt, hệ thống lò hơi công nghiệp. / Shaped tubular mineral wool is a heat-insulating, insulating, fire-resistant material and is also a soundproofing material used in insulating central refrigeration systems, air conditioning, and insulating steel pipes and PVC pipes. , PPR pipes to carry cooling water to high-rise buildings, commercial centers, used in petrochemical industry, food chemistry, thermal power plants, thermal equipment, industrial boiler systems).



**Thông số kỹ thuật / Table Specification**

Bông khoáng dạng ống / Rockwool Beeflex Pipe Section.							
Tỷ trọng / Density ( Kg/m <sup>3</sup> )		120kg/m <sup>3</sup>		ASTM C167-22			
Nhiệt độ làm việc / Service Temperature (°C)		≤400 °C - 750°C		ASTM C411			
Hệ số truyền nhiệt / Thermal Conductivity (W/m.K)		0.0361		ASTM C518			
Phản ứng cháy / Fire Performance		Non - Combustible		ISO 1182 : 2010			
Lớp áo / Facing		Trơn, Áo nhôm, Kraft ( Bare, Aluminium foil, kraft)					
Chiều dài ống / length		1000mm					
Các tỷ trọng khác có thể sản xuất theo yêu cầu của khách hàng.							
Đường kính / Diametter ( mm)		Độ dày / Thickness ( mm)					
DN	ID (mm)	30	40	50	60	80	100
15A	22	x	x	x	x	x	x
20A	28	x	x	x	x	x	x
25A	35	x	x	x	x	x	x
32A	42	x	x	x	x	x	x
40A	48	x	x	x	x	x	x
50A	60	x	x	x	x	x	x
65A	76	x	x	x	x	x	x
80A	89	x	x	x	x	x	x
100A	114	x	x	x	x	x	x
125A	140		x	x	x	x	x
150A	168		x	x	x	x	x
200A	219		x	x	x	x	x
250A	273			x	x	x	x
300A	323			x	x	x	x
400A	408			x	x	x	x
450A	458			x	x	x	x
500A	508			x	x	x	x
550A	559			x	x	x	x
600A	610			x	x	x	x

**II. Bông khoáng dạng cuộn (Rockwool Blanket ( Roll))**

Bông khoáng Beeflex có dạng hình chữ nhật như dạng tấm nhưng dài hơn, được cuộn lại thành các cuộn có độ linh hoạt cao, có thể cuộn lại, trải ra khi cần sử dụng. Thích hợp để ứng dụng cho các công trình yêu cầu khả năng cách âm cách nhiệt, chống cháy, chống nóng cho hệ nền, trần, mái.

Rockwool mineral wool has a rectangular shape like a sheet but is longer, rolled into rolls with high flexibility, can be rolled up and spread out when needed. Suitable for application to required projects. The ability to soundproof, insulate, fireproof, and heatproof for foundation, ceiling, and roof systems.



Bông khoáng dạng cuộn thông thường

Rockwool blanket normal unface

Code : RW - RKB



Bông khoáng dạng cuộn có lưới thép

Rockwool blanket wire mesh

Code : RW - RCB



Bông khoáng dạng cuộn có bạc

Rockwool blanket with Aluminum foil

Code : RW - RKR

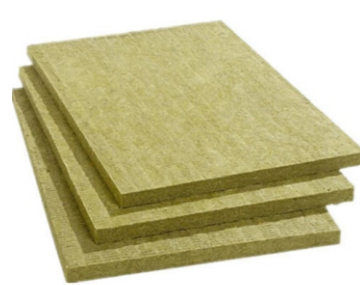
**Ưu điểm / Advantage :**

Bông khoáng Rockwool dạng cuộn có khả năng chống cháy tốt, chịu nhiệt tới 850°C  
 Khả năng cách nhiệt tốt: hệ số dẫn nhiệt thấp,  $k < 0,0361 \text{ W/m.k}$ .  
 Khả năng cách âm tốt: Cấu trúc dạng sợi với tỷ trọng cao giúp giảm tiếng ồn, giảm độ khuếch âm của mái và vách.  
 Không bắt lửa: Đây là ưu điểm vượt trội của Rockwool về khả năng chống cháy với nhiệt độ làm việc lên đến 650°C.  
 Không thấm nước: bông khoáng rockwool dạng cuộn có tỷ trọng cao, tối thiểu 40kg/m<sup>3</sup> và không thấm nước.  
 Không độc hại với con người, thân thiện với môi trường: Rockwool được tạo từ vật liệu thiên nhiên, và có khả năng tái chế được, không có chất CFC cũng như HCFC.



**III. Bông khoáng dạng tấm / Rockwool Board**

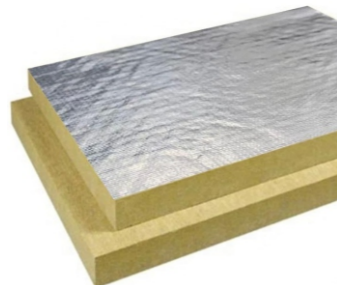
Bông khoáng dạng tấm là loại bông sợi khoáng được ép thành tấm, chất lượng cao với độ nén rất đa dạng có tính năng cách nhiệt, cách âm tốt và đặc biệt có khả năng chống cháy vượt trội, nhiệt độ nóng chảy rất cao. / Rockwool board is a type of mineral fiber pressed into sheets, high quality with a very diverse compression level, has good heat and sound insulation properties and especially has outstanding fire resistance, very high melting temperature.



Bông khoáng dạng tấm thông thường

Rockwool blanket normal unface

Code : RW - BKB1



Bông khoáng dạng tấm có bạc

Rockwool blanket with alu foil

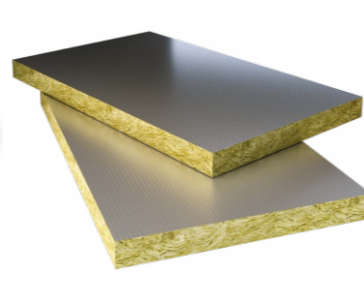
Code : RW - BCB



Bông khoáng dạng tấm giấy kraft

Rockwool blanket with paper kraft

Code : RW - BKR



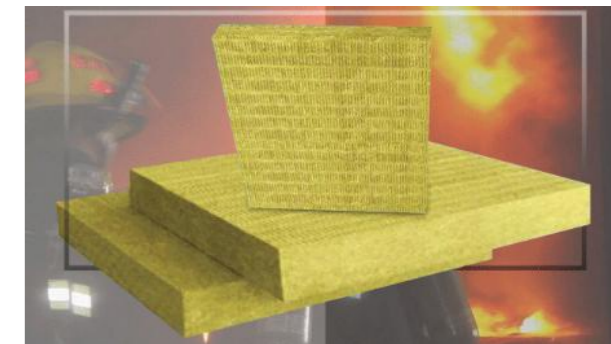
Bông khoáng dạng tấm lớp PVC

Rockwool blanket with PVC layer

Code : RW - BPVC

**Ưu điểm / Advantage :**

Khả năng cách nhiệt tốt với hệ số dẫn nhiệt thấp. / Good thermal insulation with low thermal conductivity.  
 - Khả năng cách âm tốt. / Good soundproofing ability.  
 - Khả năng chống cháy cao với nhiệt độ làm việc lên đến 750°C. / High fire resistance with working temperature up to 750°C.  
 - Tuổi thọ sản phẩm cao vì bông khoáng là loại vật liệu làm bằng từ đá Basalt nên rất bền, không bị ăn mòn, không bị biến dạng. / Long product life because mineral wool is a material made from Basalt stone, so it is very durable, does not corrode, and is not deformed.  
 - Bông khoáng dạng tấm không độc hại đến sức khỏe với con người, thân thiện với môi trường, không có chất CFC, HCFC. / Mineral wool in sheet form is non-toxic to human health, environmentally friendly, does not contain CFCs or HCFCs.



**Thông số kỹ thuật / Table Specification**

Bông khoáng / Rockwool Beeflex .		
Độ dày / Thickness (mm)	25 - 50- 75 -100 mm	ASTM C167-22
Nhiệt độ làm việc / Service Temperature (°C)	≤400 °C - 750°C	ASTM C411
Hệ số truyền nhiệt / Thermal Conductivity (W/m.K)	0.0361	ASTM C518
Phản ứng cháy / Fire Performance	Non - Combustible	ISO 1182 : 2010
Lớp áo / Facing	Trơn, Áo nhôm, Kraft ( Bare, Aluminium foil, kraft)	
Chiều dài / Length (mL)	1.2m * 3m ( Cuộn/ Roll) 0.6m * 1.2m * 6 tấm ( Kịch/ board)	

Các yêu cầu khác có thể sản xuất theo yêu cầu của khách hàng.

**Tỷ trọng / Density**

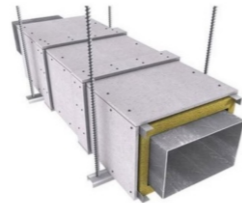
Kg/m <sup>3</sup>	50	60	70	80	90	100	120	140	160
<b>Tần số Hz</b>	<b>Hệ số tiêu âm Sound Absorption Coefficients</b>								
125Hz	0.28	0.3	0.32	0.35	0.36	0.38	0.39	0.41	0.43
250Hz	0.52	0.58	0.65	0.68	0.72	0.73	0.75	0.75	0.78
500Hz	0.92	0.93	0.93	0.95	0.95	0.96	0.96	0.97	0.97
1.000Hz	0.97	0.98	0.98	0.98	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
2.000Hz	0.95	0.95	0.96	0.95	0.96	0.97	0.97	0.97	0.98
4.000Hz	0.93	0.94	0.94	0.95	0.96	0.97	0.97	0.97	0.97

**IV . ỨNG DỤNG CỦA BÔNG KHOÁNG**

**1. Tiêu âm hệ thống ống gió, cửa chống cháy ( Chamber box, Silencer box, Duct . fire door..)**

Dùng bông khoáng tiêu âm cho ống gió giúp cách âm, ngăn tiếng ồn và tạo ra không gian yên tĩnh. Bông khoáng có khả năng cách nhiệt tốt, giữ ổn định nhiệt độ trong ống và tiết kiệm năng lượng. Ngoài ra, nó bảo vệ hệ thống thông gió khỏi ảnh hưởng của thời tiết và cải thiện chất lượng không khí trong nhà, tạo môi trường sống và làm việc thoải mái.

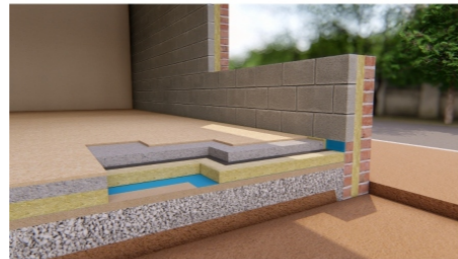
*Using sound-absorbing mineral wool for air ducts helps insulate sound, prevent noise and create a quiet space. Mineral wool has good thermal insulation properties, keeps the temperature in the pipe stable and saves energy. In addition, it protects the ventilation system from weather influences and improves indoor air quality, creating a comfortable living and working environment.*



**2. Cách âm sàn nhà ( Concrete base floor insulation..)**

Việc sử dụng bông khoáng tiêu âm cho sàn nhà có nhiều lợi ích quan trọng. Bông khoáng giúp cách âm, ngăn tiếng ồn từ trên xuống, làm cho không gian yên tĩnh hơn, đặc biệt trong các tòa nhà cao tầng hoặc chung cư.

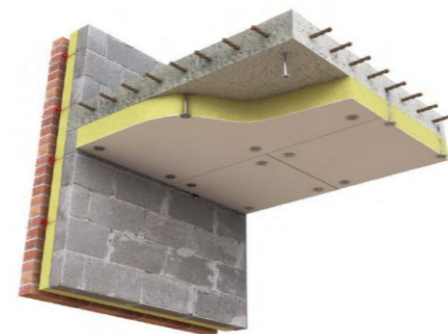
*Using sound-absorbing mineral wool for floors has many important benefits. Mineral wool helps insulate sound, prevent noise from above, making the space quieter, especially in high-rise buildings or apartments.*



**3. Cách âm trần nhà ( Concrete base ceiling insulation..)**

Việc sử dụng bông khoáng tiêu âm cho trần nhà có nhiều lợi ích quan trọng. Bông khoáng giúp cách âm, ngăn tiếng ồn từ trên xuống, làm cho không gian yên tĩnh hơn, đặc biệt trong các tòa nhà cao tầng hoặc chung cư.

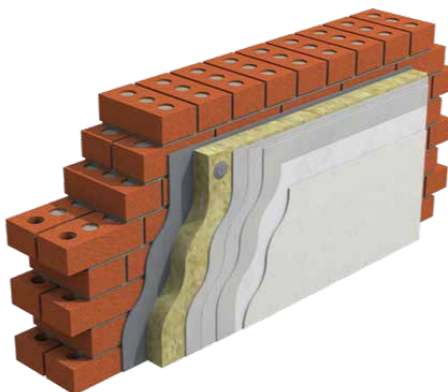
*Using sound-absorbing mineral wool for floors has many important benefits. Mineral wool helps insulate sound, prevent noise from above, making the space quieter, especially in high-rise buildings or apartments.*



**4. Cách âm tường gạch ( Typical structure exterior wall system)**

Sử dụng bông khoáng cách âm cho tường nhà mang nhiều lợi ích. Bông khoáng giúp giảm tiếng ồn từ bên ngoài và bên trong, cách nhiệt tốt, giữ cho nhiệt độ ổn định, tiết kiệm năng lượng và giảm tiền điện. Bông khoáng giúp bảo vệ môi trường khỏi tác động của thời tiết, ẩm ướt và ngăn sự lây lan của lửa trong trường hợp khẩn cấp.

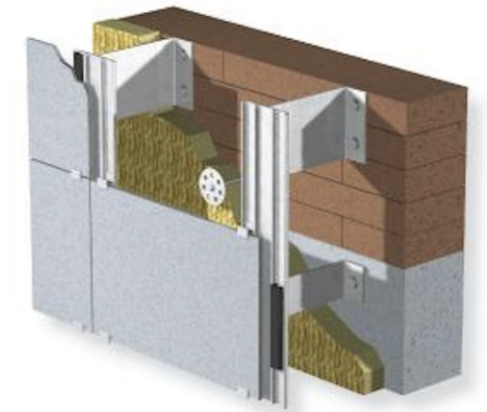
*Using soundproofing mineral wool for house walls has many benefits. Mineral wool helps reduce noise from outside and inside, provides good insulation, keeps temperature stable, saves energy and reduces electricity bills. Mineral wool helps protect the environment from the effects of weather, humidity and prevents the spread of fire in an emergency.*



**5. Cách âm cho vách Panel ( Lightweight steel keel partition wall system)**

Bông khoáng chống cháy Beeflex dùng làm vách tường chống cháy có khả năng chống cháy, ngăn lửa và khói xuyên qua các kết cấu xây dựng trong tòa nhà. Nó có thể được sử dụng làm hệ thống các vách ngăn không chịu lực, vách ngăn này có hiệu quả cách âm, tường có khả năng cách nhiệt cao và khả năng chống cháy tuyệt vời, thi công thuận tiện.

*Beeflex fireproof mineral wool used to make fireproof walls has the ability to resist fire, prevent fire and smoke from penetrating construction structures in the building. It can be used as a non-load-bearing partition system. This partition has effective soundproofing, the wall has high thermal insulation and excellent fire resistance, and is convenient to construct.*



**6. Cách âm cho mái nhà , mái tôn( Tile slope roof insulation system)**

Sử dụng bông khoáng cách âm cho mái nhà đem lại nhiều lợi ích. Bông khoáng giúp giảm tiếng ồn từ mưa, gió, và tiếng động bên ngoài, tạo không gian yên tĩnh hơn bên trong nhà. Nó cũng cách nhiệt tốt, giữ cho nhiệt độ ổn định, giảm tiêu thụ năng lượng và tiết kiệm chi phí sưởi ấm hoặc làm mát. Bông khoáng bảo vệ mái khỏi tác động của thời tiết, ngăn nước và độ ẩm xâm nhập, duy trì cấu trúc mái và ngăn sự phát triển của nấm mốc.

*Using soundproofing mineral wool for roofs brings many benefits. Mineral wool helps reduce noise from rain, wind, and outside noises, creating a quieter space inside the house. It also insulates well, keeping temperatures stable, reducing energy consumption and saving on heating or cooling costs. Mineral wool protects the roof from the effects of weather, prevents water and moisture from penetrating, maintains the roof structure and prevents mold growth.*



**7. Cách nhiệt cho tháp giải nhiệt, Tank nước, lò hơi, bồn công nghiệp ( Insulation for tank )**

Bông sợi khoáng (Rockwool) được sử dụng rộng rãi để cách nhiệt cho các đường ống, bồn và các thiết bị trong lĩnh vực dầu khí, hoá chất, kim loại, nồi hơi, hệ thống máy nghiền Xi Măng, các bồn sản xuất công nghiệp, tàu biển..

*Rockwool is widely used to insulate pipes, tanks and equipment in the fields of petroleum, chemicals, metals, boilers, Cement mill systems, and production tanks. industry, ships..*

