

Product catalogue

For High Quality - High Temperature - High Service

BÔNG THỦY TINH CHỊU NHIỆT

BEE FLEX

GLASS WOOL

Tmax < 400°C

VERSION 2026



PRODETECH ONE MEMBER CO.,LTD

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

Office Add Ho Chi Minh: T18-18 The Manhattan Vinhomes Grandpard - Long Binh Ward, 9 District, Thu Duc City, Ho Chi Minh

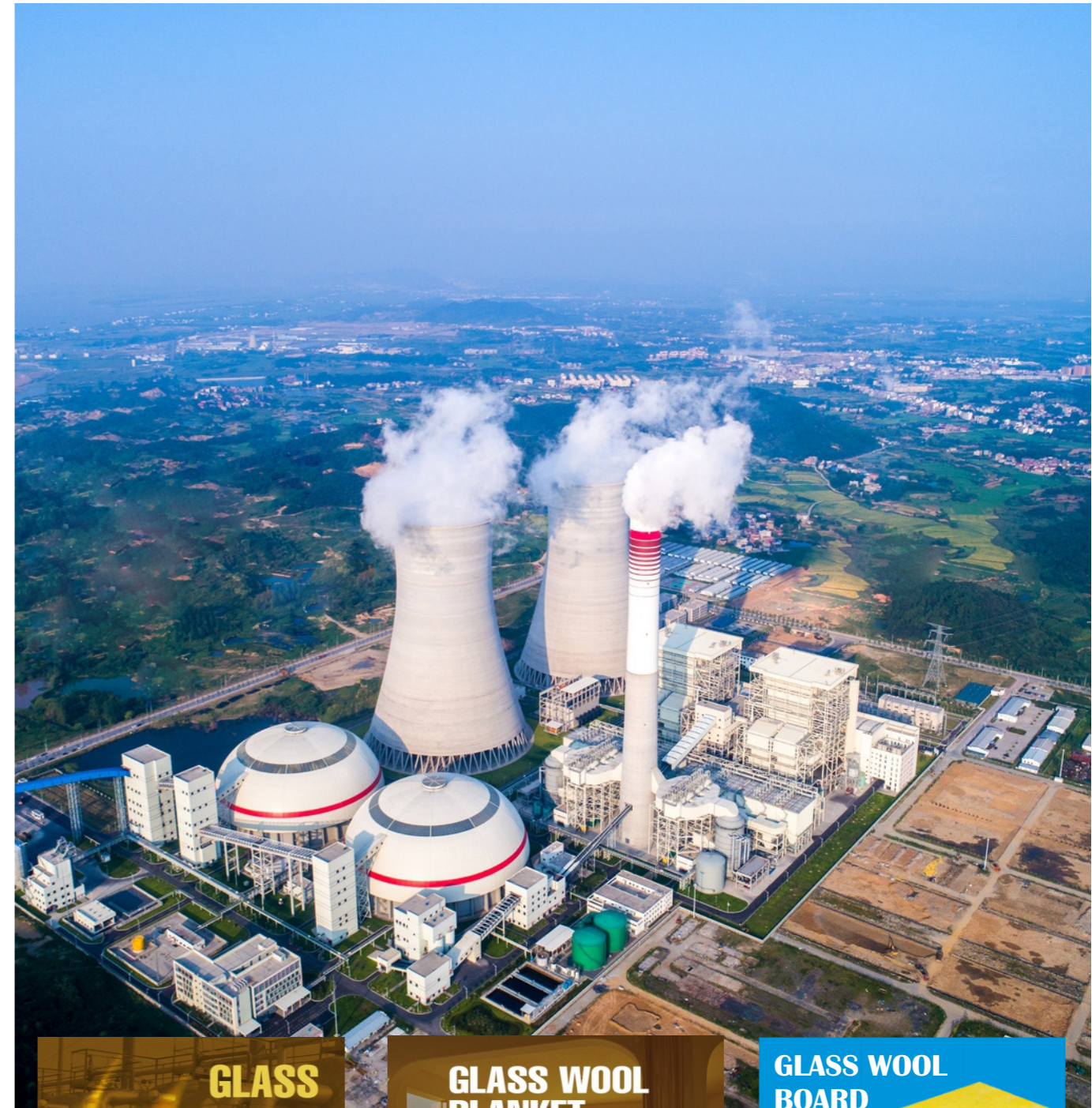
Factory Add: Co Tho - Luong Son District - Hoa Binh city.

Website : <https://beeflex.com.vn>

Email: tai.nguyensexuan@prodotech.vn

Hotline: 0913 554 030

Tel: 0243 2009151



THE KEY PERFORMANCE BENEFITS

Những lợi ích tuyệt vời của Bông thủy tinh Beeflex Glasswool

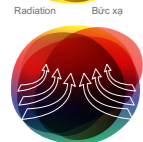
- Cách nhiệt hiệu quả :** giúp giảm thiểu thất thoát nhiệt trong các công trình xây dựng, từ đó tiết kiệm chi phí điện năng cho hệ thống làm mát hoặc sưởi ấm. Được ứng dụng trong các công trình dân dụng, công nghiệp, hệ thống ống dẫn nhiệt, mái nhà, vách tường. / *Effective insulation: helps reduce heat loss in construction works, thereby saving electricity costs for cooling or heating systems. Applied in civil and industrial works, heat pipe systems, roofs, walls.*
- Cách âm tốt :** Bông thủy tinh có cấu trúc sợi nhỏ, giúp hấp thụ và giảm truyền âm thanh. Thường được sử dụng trong các công trình yêu cầu cách âm như phòng thu, rạp chiếu phim, văn phòng hoặc nhà ở gần đường giao thông, mái nhà xưởng.. / *Good sound insulation: Glass wool has a small fiber structure, which helps absorb and reduce sound transmission. Often used in projects requiring sound insulation such as recording studios, cinemas, offices or houses near traffic routes, factory roofs..*
- Chống cháy an toàn :** Là vật liệu không cháy (chỉ nóng chảy ở nhiệt độ cao khoảng 1000°C), giúp tăng độ an toàn cho công trình. Giảm thiểu nguy cơ lan truyền lửa khi xảy ra hỏa hoạn. / *Fireproof safety: Non-flammable material (only melts at high temperatures of about 1000°C), helping to increase the safety of the construction. Minimizes the risk of fire spreading in the event of a fire.*
- Chống ẩm mốc :** Có khả năng chống hút ẩm tốt, hạn chế sự phát triển của vi khuẩn và nấm mốc, bảo vệ sức khỏe người dùng và tuổi thọ công trình. / *Anti-mold: Has good moisture resistance, limits the growth of bacteria and mold, protects the health of users and the life of the project.*
- Dễ thi công và linh hoạt :** Bông thủy tinh nhẹ, dễ cắt và thi công ở nhiều vị trí khác nhau. Có thể sử dụng cho nhiều loại kết cấu như tường, mái, ống dẫn nhiệt. / *Easy to construct and flexible: Glass wool is light, easy to cut and construct in many different locations. Can be used for many types of structures such as walls, roofs, heat pipes.*
- Thân thiện với môi trường :** Là vật liệu tái chế, không gây độc hại cho môi trường. Không phát sinh khí độc trong quá trình sử dụng. / *Environmentally friendly: Recycled material, non-toxic to the environment. Does not emit toxic gases during use.*

Control heat transfer with insulation

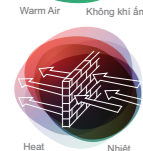
Heat transfer in the home occurs in three ways.



Radiation from the sun and hot surfaces.
Bức xạ nhiệt từ mặt trời và bề mặt nóng



Convection where warm air displaces cool air.
Đối lưu nhiệt nơi không khí ấm thay thế không khí lạnh.



Conduction where heat is radiated from materials in the home.
Truyền dẫn nhiệt từ vật liệu bị làm nóng do bức xạ.

Insulation in the roof, ceiling, walls and floors effectively helps control all three heat transfers in the home.

Kiểm soát sự truyền nhiệt với vật liệu cách nhiệt

Nhiệt được truyền vào nhà bằng ba cách



Chống nóng cho mái, trần, tường và sàn một cách hiệu quả sẽ kiểm soát tốt được cả ba cách làm nóng ngôi nhà của bạn.

KHÁI NIỆM (Concept)

Bông thủy tinh hay còn gọi là Glasswool là loại vật liệu có nguồn gốc từ các sợi thủy tinh chế xuất từ đá, đất sét, xi vôi thành phần chủ yếu chứa Oxit kim loại, Silicate canxi, Aluminum không chứa Amiăng: cách nhiệt, cách âm, cách điện cao, không cháy, mềm mại và có tính đàn hồi tốt. Sản phẩm được sản xuất từ Silicat Canxi nung chảy, qua thiết bị ly tâm để xe thành sợi mảnh màu vàng óng.

(Glass wool is a material derived from glass fibers extracted from stone, clay, slag..with main ingredients containing metal oxides, calcium silicate, aluminum, etc. . does not contain asbestos, heat insulation, sound insulation, high electrical insulation, non-flammable, soft and has good elasticity. The product is made from fused Calcium Silicate and spun through a centrifugal device into thin golden fibers.)



QUY TRÌNH SẢN XUẤT (PRODUCTION PROCESS)

Bước 1: Bông thủy tinh nóng chảy (Step 1: Melted glass wool)

Cho tất cả các thành phần vào, trộn đều và nung ở nhiệt độ 1400 ° C trong lò điện (Add all the ingredients, mix well and heat at 1400°C in an electric furnace)

Bước 2. Cho các phụ liệu: hóa sợi, chất kết dính (Step 2. Add accessories: fiber, adhesive)

Thông qua đầu vào, thủy tinh chảy vào máy sợi. Khi chảy như vậy, thủy tinh được nung nóng để đạt đến nhiệt độ cần thiết sau đó chuyển đổi thành sợi. (Through the inlet, the glass flows into the fiber machine. When flowing like this, the glass is heated to reach the required temperature and then converted into fibers.)

Bước 3. Tạo sợi và định hình (Step 3. Create yarn and shape)

Sản phẩm được tẩm nhựa rồi được đưa vào lò sấy ở nhiệt độ 250°C. Không khí nóng chảy qua thủy tinh và xử lý các sợi để cho độ cứng chính xác. Chất kết dính trở thành màu vàng. (The product is impregnated with resin and then put into the oven at a temperature of 250°C. Hot air flows through the glass and cures the fibers to give the correct hardness. The adhesive becomes yellow.)

Bước 4. Cắt bông thủy tinh (Step 4. Cut glass wool)

Ở công đoạn này, thành phẩm sẽ được phân chia và cắt theo từng kích thước. (At this stage, the finished products will be divided and cut according to size)

Bước 5. Đóng gói, xếp hàng Step 5. Packing and loading

Thành phẩm được đóng gói kỹ càng trước khi bàn giao ra thị trường. (Finished products are carefully packaged before being delivered to the market.)

05

Five Advantages



ĐẶC ĐIỂM CỦA SẢN PHẨM (FEATURE OF PRODUCT)



Cách nhiệt tốt (Thermal Performance)

Bông thủy tinh Beeflex có hệ số cách nhiệt cực thấp là 0,0359 (W/m.K) tại nhiệt độ 23°C. Nên được ứng dụng cách nhiệt, chống nóng cho nhà ở, chống nóng cho xưởng, cách nhiệt đường ống. /Glasswool Insulation Beeflex has an extremely low thermal insulation coefficient of 0.0359 (W/m.K) at a temperature of 23°C. Should be used for heat insulation, heat protection for houses, heat protection for factories, heat protection in industrial parks, pipe insulation, etc.



Cách âm tốt (Acoustic Performance)

Bông thủy tinh là vật liệu dạng bông nên có nhiều kẽ hở ở bên trong. Với các đặc điểm này làm cho bông thủy tinh có tính cách âm và tiêu âm tốt. Sản phẩm được ứng dụng : cách âm karaoke, cách âm văn phòng, cách âm máy phát điện. / Glasswool is a cotton material so there are many gaps inside. With these characteristics, glasswool has good soundproofing and sound absorption properties. Product applications: karaker soundproofing, office soundproofing, generator soundproofing.



Chống cháy tốt (Non- Combustible)

Bông thủy tinh có khả năng chịu nhiệt cao, có thể chịu được nhiệt độ -4°C lên tới 400°C .Nên được ứng dụng rất tốt trong các công trình chống cháy. Khả năng chịu nhiệt tốt của bông thủy tinh còn được ứng dụng vào bảo ôn như: bảo ôn ống gió, vật liệu bọc bảo ôn / Glass wool has high heat resistance, can withstand temperatures of -4°C up to 400°C. So it is very well used in fireproof projects. Glasswool's good heat resistance is also used in insulation such as: air duct insulation, insulation materials.



Kháng nước (Water Repellant)

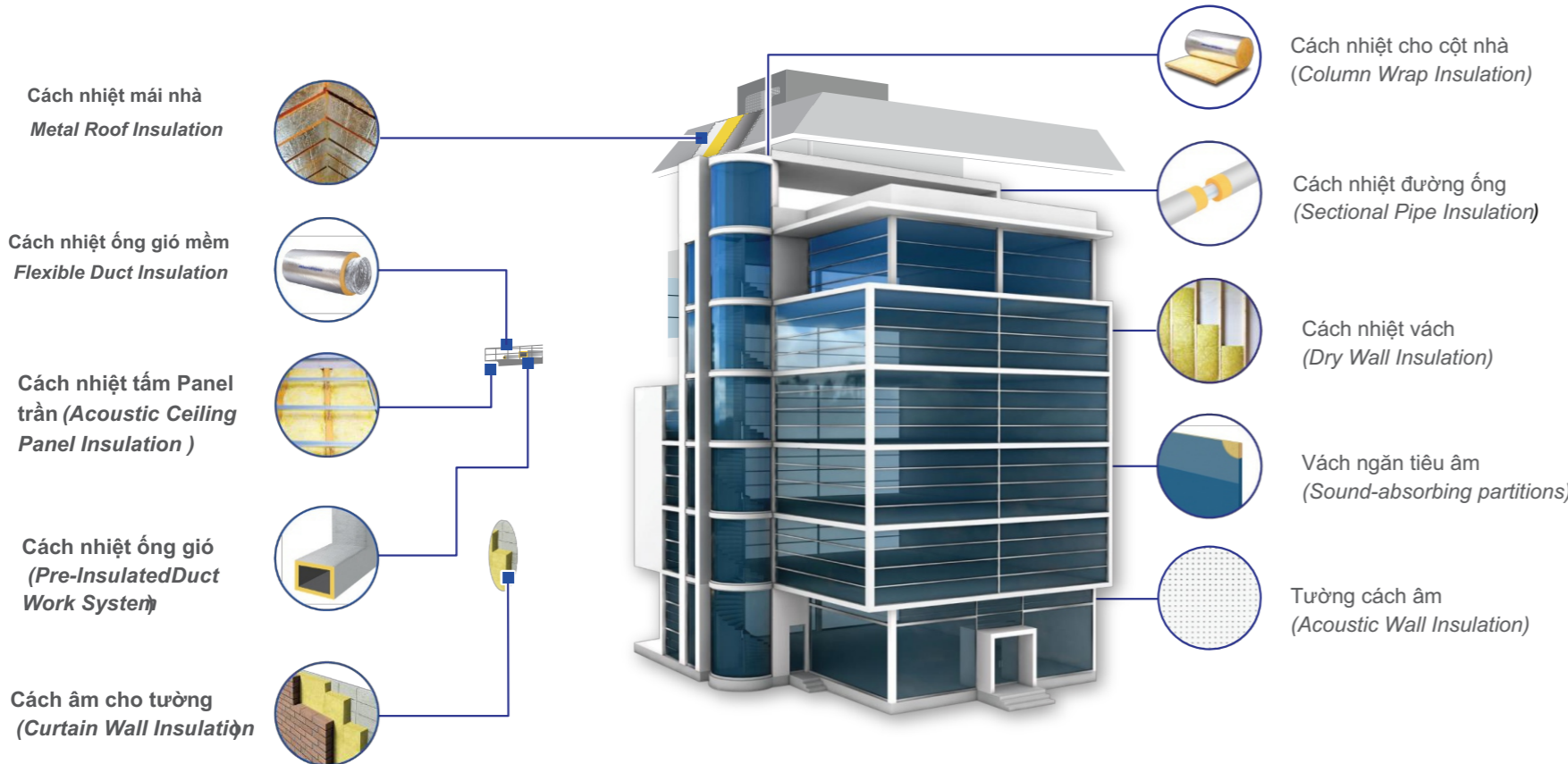
Được phủ hỗn hợp chống thấm nước trên bề mặt, cho phép vật liệu chịu được rò rỉ ở một mức độ nhất định. / Coated with water repellant mix on the surface, allowing the material to withstand leaks to a certain degree .



Không gây độc hại / Not Harmful

Bông thủy tinh có thành phần hoàn toàn từ tự nhiên nên hoàn toàn thân thiện với môi trường và không độc hại với con người và cả động vật. / Glass wool has completely natural ingredients so it is completely environmentally friendly and non-toxic to humans and animals.

ỨNG DỤNG BÔNG THỦY TINH CHO TÒA NHÀ (GLASSWOOL IN BUILDING APPLICATIONS)



Nồi hơi, lò nung, máy sấy và cách nhiệt lò nung (Boiler, Furnace, Drier and Kiln Insulation)

Cách nhiệt tuabin (Turbine Insulation)

Bộ lọc/lớp lọc (Precipitator / Filter Lining)

Ống dẫn và cách nhiệt ống khói (Ducting and Flue Insulation)

Bể chứa cách nhiệt (Storage Tank Insulation)

6 Cách nhiệt cột chưng cất (Distillation Column Insulation)

7 Cách nhiệt đường ống băng chuyền (Process Piping Insulation)

8 Cách nhiệt bể đông lạnh (Cryogenic Process)

9 Cách nhiệt bể áp suất (Pressure tank insulation)

10 Cách nhiệt van và phụ kiện (Insulate valves and accessories)



ỨNG DỤNG BÔNG THỦY TINH CHO Ô TÔ (APPLICATION OF GLASS BUBBLE FOR CARS)

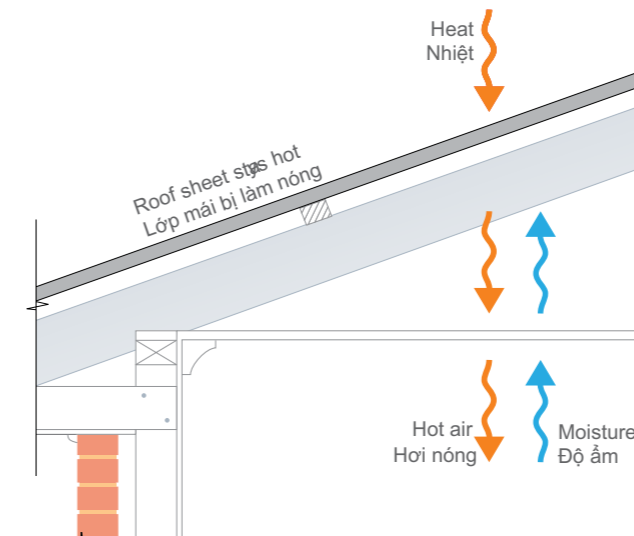
THÔNG SỐ KỸ THUẬT (TECHNICAL SPECIFICATION)

| STT No | Tiêu chuẩn kỹ thuật (Characteristics) | Đơn vị (Unit) | Kết quả (Results) | YCKT QCVN 06:2022/BXD | Tiêu chuẩn Test (Test Method) |
|--------|--|--------------------------------|--|-----------------------|--------------------------------|
| 1 | Tính không cháy của vật liệu (Non – Combustibility performance) | | | | |
| | Mức gia tăng nhiệt độ của lò đốt (Temperature rise) | °C | 11,7 | ≤50 | TCVN 12695 |
| | Thời gian kéo dài của ngọn lửa (Duration of sustained flaming) | S | 0 | ≤10 | TCVN 12695 |
| | Khối lượng mẫu bị giảm A10 (Mass lose) | % | 10,6 | ≤50 | TCVN 12695 |
| 2 | Khối lượng thể tích (Bulk Density) | kg/m3 | 12~64kg/m3 | | ASTM C167-22 |
| 3 | Độ dày (Thickness) | mm | 30-200mm | | ASTM C167-22 |
| 4 | Hệ số dẫn nhiệt $T_m = 23°C ; DT=20°C$ (Thermal Conductivity) | W/m.K | 0.0345 | | 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 | 0.38 | | ASTM C1104 ASTM C1104 M-19 |
| 6 | Độ thấm thấu hơi nước / Water vapor permeance | g/m2.s.Pa | 1718.10^{-7} | | ASTM E96-16 |
| 7 | Nhiệt độ sử dụng tối đa: | °C | 400°C | | ASTM C411 |
| | Tổn hao khối lượng % | | 5.8% | | 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 1.03 tại 2000Hz (Sản phẩm bông thủy tinh tỷ trọng $24 kg/m^3$ dày 25mm. | | GBJ 47-53 |
| 9 | Tạp chất / Impurities | % | ≤0.3 | | 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.

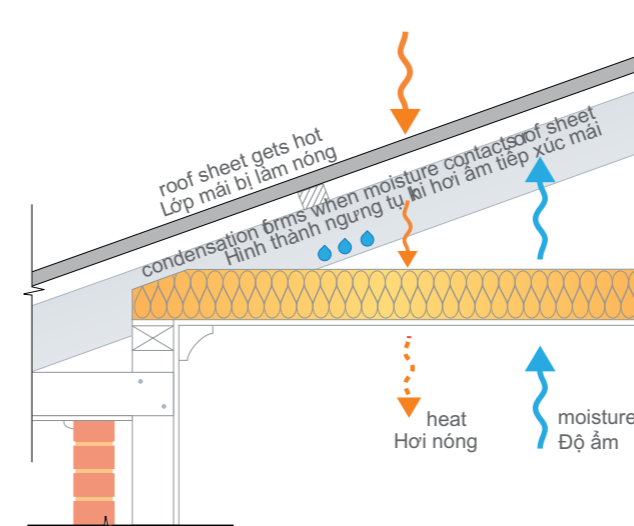
Kiểm soát ngưng tụ hơi nước

CONDENSATION CONTROL



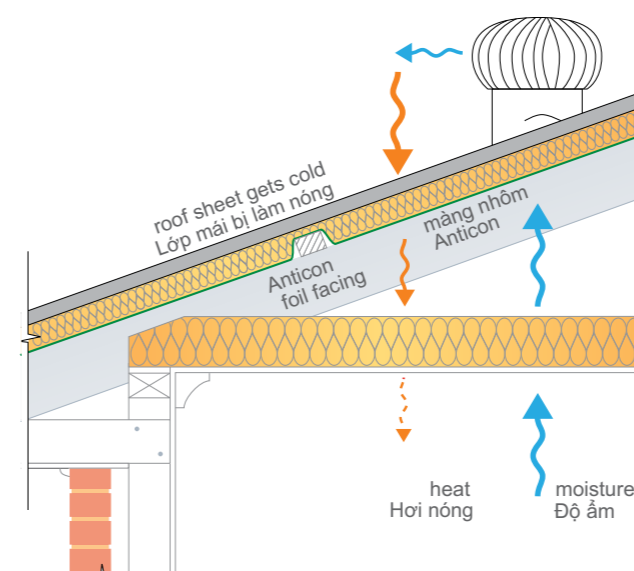
Không có bảo ôn - Không thoải mái, tiêu hao nhiều năng lượng và không kiểm soát ngưng tụ hơi nước. Hơi nóng từ phía ngoài mái đi vào nhà, thất thoát không khí mát trong và làm ngưng tụ hơi nước ở trên mái.

No insulation- Uncomfortable, high energy consumption and no condensation control. Heat from the outside roof enters the house, losing cool air inside and causing condensation on the roof.



Chỉ có lớp bông bảo ôn - Cải thiện hiệu quả năng lượng nhưng tiềm ẩn ngưng tụ hơi nước. Hơi nóng từ phía ngoài đi vào không gian mái được giảm bớt nhờ lớp bông bảo ôn, tuy nhiên không khí mát mang theo hơi ẩm bốc lên có thể dẫn đến ngưng tụ hơi ẩm trên mái.

Insulation only- Improved energy efficiency but potential for condensation. Heat from the outside entering the roof space is reduced by the insulation, however the rising cool air carrying moisture can lead to condensation on the roof.



Mái bông bảo ôn có lớp bạc - Giải pháp tối ưu tiết kiệm năng lượng và kiểm soát ngưng tụ. Hơi nóng từ phía ngoài đi vào không gian mái được giảm tối đa nhờ lớp bông bảo ôn và lớp bạc; phản xạ lại bức xạ nhiệt. Sự kết hợp bông thủy tinh và lớp màng bạc giảm rủi ro hình thành sự ngưng tụ hơi ẩm, cải thiện hiệu quả sử dụng năng lượng.

Glasswool with aluminum foil - Optimal solution for energy saving and condensation control. Heat from the outside entering the roof space is minimized thanks to the insulation cotton layer and silver layer; reflects heat radiated. The combination of glass wool and silver membrane reduces the risk of condensation formation improving energy efficiency.

I. BÔNG THỦY TINH DẠNG ỐNG (GLASS WOOL PIPE INSULATION)

Bông thủy tinh dạng ống được sản xuất từ Silicat Canxi nung chảy, qua thiết bị ly tâm để xe thành sợi mảnh màu vàng óng như sợi len là loại bông được sản xuất từ sợi thủy tinh không gây cháy và bằng cách quay đá nóng chảy kết hợp với các sản phẩm tái chế thành các sợi bông, các sợi này được liên kết bằng nhiệt và đúc trong khuôn thành các ống có độ dài 1000mm với đường kính và độ dày thành ống khác nhau. Các ống được cắt dọc theo thành ống để tiện cho việc lắp đặt. Là sản phẩm bông cách nhiệt đặc biệt được đúc kết trong khuôn và tạo hình dạng ống rất thuận lợi cho việc bọc lót cách nhiệt cho hệ thống ống dẫn đường ống. *Tube insulation glass wool is produced from fused calcium silicate and spun through a centrifugal device into thin, golden wool-like fibers. This type of cotton is produced from non-flammable glass fiber and by spinning molten rock combined with recycled products into cotton fibers, these fibers are thermally bonded and molded into tubes of 1000mm length with different diameters and wall thicknesses. The pipes are cut along the pipe wall for ease of installation. A special insulation cotton product that is molded into a mold and shaped into a tube, making it very convenient for insulating and lining pipeline systems.*



**Bông thủy tinh dạng ống không
bạc (Pipe normal unface)**
Code : **GW - TKB**



**Bông thủy tinh dạng ống có
bạc (Aluminum Foil)**
Code : **GW - TCB**



**Bông thủy tinh dạng ống bọc
giấy kraft (Kraft - paper)**
Code : **GW - TKR**

Đặc điểm (Characteristic):

- * Về tính kháng ẩm: Bông thủy tinh dạng ống không thấm nước, không hút ẩm. / *Regarding moisture resistance: Tube-shaped glass wool is waterproof and does not absorb moisture.*
- * Về khả năng cháy: Bông thủy tinh dạng ống không cháy, đã được kiểm nghiệm theo tiêu chuẩn ISO 182. / *Regarding flammability: Glass wool tubes are non-flammable and have been tested according to ISO 182 standards.*
- * Về tính sinh học: Bông bảo ôn dạng ống không tạo ra môi trường cho sự phát triển của nấm mốc, vi khuẩn. / *Regarding biology: Cotton insulation in tubes does not create an environment for the growth of mold and bacteria.*
- * Không chứa chất Amiang nên sử dụng rất an toàn. / *Does not contain asbestos so it is very safe to use.*
- * Trọng lượng nhẹ, dễ cuộn, dễ trải, dễ thi công. / *Light weight, easy to roll, easy to spread, easy to apply.*
- * Cách nhiệt, chống cháy, cách điện tốt. / *Heat insulation, fire resistance, good electrical insulation.*



THÔNG SỐ KỸ THUẬT (TECHNICAL SPECIFICATIONS)

| Bông thủy tinh dạng ống / Glasswool Beeflex Pipe Section. | | |
|---|--|------------------|
| Tỷ trọng / Density (Kg/m ³) | 40 - 50 - 60 - 64kg/m ³ | ASTM C167-22 |
| Nhiệt độ làm việc / Service Temperature (°C) | ≤400 °C | ASTM C411 |
| Hệ số truyền nhiệt / Thermal Conductivity (W/m.K) | 0.0345 | ASTM C518 |
| Phản ứng cháy / Fire Performance | Non - Combustible | ISO 1182 : 2010 |
| Test tính không cháy của vật liệu | Đạt | QCVN 06:2022/BXD |
| 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 / Diameter (mm) | | Độ dày / Thickness (mm) | | | | | | | |
|-----------------------------|-----|--------------------------|---------|----|----|----|----|----|-----|
| | | DN | ID (mm) | 30 | 40 | 50 | 60 | 80 | 100 |
| 15A | 22 | x | x | x | x | x | x | x | x |
| 20A | 28 | x | x | x | x | x | x | x | x |
| 25A | 35 | x | x | x | x | x | x | x | x |
| 32A | 42 | x | x | x | x | x | x | x | x |
| 40A | 48 | x | x | x | x | x | x | x | x |
| 50A | 60 | x | x | x | x | x | x | x | x |
| 65A | 76 | x | x | x | x | x | x | x | x |
| 80A | 89 | x | x | x | x | x | x | x | x |
| 100A | 114 | x | x | x | x | x | x | x | x |
| 125A | 140 | | x | x | x | x | x | x | x |
| 150A | 168 | | x | x | x | x | x | x | x |
| 200A | 219 | | x | x | x | x | x | x | x |
| 250A | 273 | | | x | x | x | x | x | x |
| 300A | 323 | | | x | x | x | x | x | x |
| 400A | 408 | | | x | x | x | x | x | x |
| 450A | 458 | | | x | x | x | x | x | x |
| 500A | 508 | | | x | x | x | x | x | x |
| 550A | 559 | | | x | x | x | x | x | x |
| 600A | 610 | | | x | x | x | x | x | x |

Công dụng (Areas of use):

- Bông thủy tinh dạng ống thường được dùng để làm ống dẫn khí trong các trung tâm thương mại lớn với các hệ thống ống dẫn khí lưu thông lớn trải khắp tòa nhà. / *Tube glasswool is often used to make air ducts in large commercial centers with large air duct systems spread throughout the building.*

- Sử dụng làm lớp bảo vệ chống mất nhiệt cho hệ thống ống dẫn nhiệt lò sưởi công nghiệp, ống thoát nhiệt cho lò nướng hay bếp ăn lớn. / *Used as a protective layer against heat loss for industrial heater heat pipe systems, heat exhaust pipes for ovens or large kitchens.*

- Dùng làm lớp bảo vệ ống khói xả thải hay thải nước từ máy lạnh gia dụng hay máy lạnh công nghiệp. / *Used as a protective layer for exhaust chimneys or water discharge from household or industrial air conditioners.*



Ưu điểm(advantage)

- * Có thể lắp đặt được ở mọi vị trí trong không gian của công trình do tính đàn hồi cao và dẻo dai của ống. *Can be installed in any position in the space of the project due to the high elasticity and flexibility of the pipe.*
- * Dễ dàng thi công lượn sóng hoặc uốn cong theo yêu cầu của thiết bị hoặc bố trí của tòa nhà. *Easy to apply wavy or curved construction according to equipment requirements or building layout.*
- * Được đóng gói gọn nhẹ nên dễ dàng xếp gọn và vận chuyển đến chỗ thi công. *Lightly packaged so it's easy to fold and transport to the construction site.*
- * Bền bỉ, hầu như không chịu tác động của môi trường, không bị sâu mọt phá hoại nên tuổi thọ sản phẩm cao. *Durable, almost unaffected by the environment, not damaged by insects, so product longevity is long.*
- * Do có lớp bảo ôn bông thủy tinh nên ống có tính chất cách âm, cách nhiệt tốt. Tiêu hao nhiệt lượng trên đường ống không đáng kể. / *Due to the glass wool insulation layer, the pipe has good sound and heat insulation properties. Heat loss on the pipe is negligible.*
- * Khả năng chịu nén tốt, dễ hồi phục hình dạng ban đầu khi bị nén nên bảo quản được lâu trong kho, có thể chứa trong nhà để thay thế sử dụng. / *Good compression resistance, easy to restore original shape when compressed, so it can be stored for a long time in storage, and can be stored in the house for replacement use.*

Perfect Glass Wool Pipe with Aluminum Foil Details

- Chịu được thời tiết khắc nghiệt (Weather resistant hard)
- Khả năng cách âm tốt (Ability good soundproofing)
- Khả năng kháng nước (Water resistance)
- Bông thủy tinh gắn bạc (Glass wool mounted in silver)
- Khả năng kháng cháy (Ability fire resistance)
- Khả năng uốn cong tốt, dễ dàng lắp đặt (Bending ability Curves well and easily easy to install)

Lắp đặt (installation)



Ứng dụng (application)



Bọc cách nhiệt cho đường ống hơi, ống chiller, ống đồng..



Bọc cách nhiệt cho đường ống khí dẫn dầu, chất lỏng, dung môi..

II. BÔNG THỦY TINH DẠNG TẤM (GLASS WOOL ROLL INSULATION)



Glasswool non-foil Code : GW - KB
Aluminum foil Code : GW - CB
kraft-paper Code : GW - KRB
PVC Code : GW - PVC
Glasswool multi color Code : GW - KBP

Khái niệm / Concept :

Bông thủy tinh dạng cuộn là một sản phẩm của bông thủy tinh. Đây là vật liệu cách nhiệt hiệu quả nên thường được dùng làm trần nhà hay các mái nhà chờ cách nhiệt. Bông thủy tinh dạng cuộn có cấu tạo thường gồm 2 phần: lõi bông thủy tinh và bạc bảo vệ ở một hay cả hai mặt. Lớp bạc dùng để định hình và bảo vệ lớp bông thủy tinh bên trong khỏi tác động của môi trường.

Glass wool roll is a product of glass wool. This is an effective insulating material so it is often used to make ceilings or roofs for insulation. Rolled glass wool is usually composed of 2 parts: glass wool core and silver protection on one or both sides. . The silver layer is used to shape and protect the inner layer of glass wool from environmental impacts.

Ứng dụng / Areas of use:

- Dùng để lắp đặt bên dưới tấm lợp mái, phía trên xà gồ, hay bên trong của tấm lợp vách.
Used for installation under roofing panels, above purlins, or inside wall panels).
- Làm cách nhiệt, cách âm cho các tòa nhà cao ốc, nhà xưởng, văn phòng và hệ thống bảo ôn ngành điện lạnh.
Make heat and sound insulation for buildings, factories, offices and insulation systems for the refrigeration industry).
- Làm tường lò quay, lò nướng, nhà bếp do khả năng chống cháy.
Make walls for rotisserie ovens, ovens, and kitchens due to their fire resistance).

Ưu điểm / Advantage:

- Có khả năng cách âm, cách nhiệt , chống cháy tốt . / *Has good soundproofing, heat insulation, and fire resistance.*
- Mang đặc tính của bông thủy tinh nên chịu nén tốt và phục hồi nguyên dạng tốt nếu bị nén. / *With the characteristics of glass wool, it can withstand compression well and recover its original shape quickly if compressed.*
- Dễ cắt gọt cho phù hợp mục đích sử dụng . / *Easy to cut to suit intended use.*
- Dễ tạo hình do đặc tính mềm của giấy bạc. / *Easy to shape due to the soft nature of the foil.*
- Bền bỉ hầu như không bị tác động của môi trường do có lớp bảo vệ bên ngoài . / *Durable and virtually unaffected by the environment due to the outer protective layer.*
- An toàn chống cháy mạnh hầu như không bắt lửa khi có cháy xảy ra . / *Strong fire safety almost does not catch fire when a fire occurs).*
- Không bị mối mọt côn trùng gây hại. / *No termite or insect damage.*
- Dễ thi công, giúp tiết kiệm thời gian thi công. / *Easy to construct, helps save construction time.*
- Là giải pháp cho vấn đề rác thủy tinh, là vật liệu tái chế thân thiện với môi trường . / *As a solution to the problem of glass waste, it is an environmentally friendly recyclable material).*



THÔNG SỐ KỸ THUẬT (TECHNICAL SPECIFICATIONS)

A. Tham chiếu bảng 1

B. Lớp bọc bạc theo bảng

| No | Physical Properties | Test Method | Value (ENG) | Value (Metric) |
|----|-----------------------------|----------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 1 | Basic weight | Scale | 22.5 IBS/100 ft2 0.02 | 110 gsm |
| 2 | Permeance (WVTR) | ASTM E96 ; Procedure A | 22.5 IBS/100 | 115 ng/ N.s |
| 3 | Tensile Strength - MD | ASTM D828 | 35.2 lbs/in | 155 N/25mm |
| 4 | Tensile Strength - XD | ASTM D828 | 4.8 lbs/in | 80 N/25mm |
| 5 | Burst Strength | ASTM D774 | 52.2 psi | 36N/ cm3 |
| 6 | Low Temperature Resistance | ASTM D1790 4hour (-40 °C) | Remains Flexible Non Delamination | Remains Flexible Non Delamination |
| 7 | High Temperature Resistance | ASTM D1790 4hour (+116 °C) | Remains Flexible Non Delamination | Remains Flexible Non Delamination |
| 8 | Emissivity | ASTM E408 | 0.03 | 0.03 |
| 9 | Fire Rating | BS 476 Part 6&7 | Class 0 - Passed | Class 0 - Passed |

Ứng dụng / Application



Bảng kích thước của bông thủy tinh dạng cuộn (The regular size of glasswool blanket)

| Tỷ trọng/ Density | Độ dày/Thickness | Chiều dài /Length | Chiều rộng/Width |
|-------------------|------------------|-------------------|------------------|
| Kg/m3 | mm | mm | mm |
| 10 | 40-200 | 5.000-30.000 | 1200 |
| 12 | 40-200 | 5.000-30.000 | 1200 |
| 14 | 40-200 | 5.000-30.000 | 1200 |
| 16 | 25-200 | 5.000-30.000 | 1200 |
| 18 | 25-200 | 5.000-30.000 | 1200 |
| 24 | 25-200 | 5.000-30.000 | 1200 |
| 32 | 25-200 | 5.000-30.000 | 1200 |
| 48 | 25-200 | 5.000-30.000 | 1200 |

Kích thước có thể thay đổi theo yêu cầu của khách hàng / Size cane be changed according to customer's request.

III. BÔNG THỦY TINH DẠNG TẤM/ GLASSWOOL BOARD INSULATION



Bông thủy tinh dạng tấm không bạc
Glass wool blanket non-foil
Code : GW - BBO1



Bông thủy tinh dạng tấm 1 mặt bạc
Aluminum foil
Code : GW - BBO2

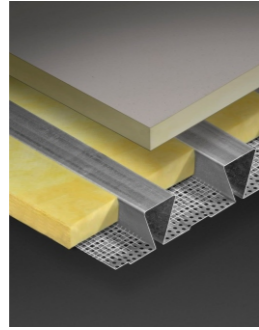


Bông thủy tinh dạng tấm 1 mặt vải
Fabrics Layer
Code : GW - BBO3

Ứng dụng / Areas of use:



Tiêu âm ống gió, chamber box.
Silencer, Sound chamber



Cách nhiệt Panel.
Insulation for Panel



Cách nhiệt cho trần nhà.
Insulation for the ceiling.



Tiêu âm ống gió, chamber box.
Silencer, Sound chamber

Bảng kích thước của bông thủy tinh dạng tấm (The regular size of glasswool blanket)

| Tỷ trọng/ Density | Độ dày/Thickness | Chiều dài /Length | Chiều rộng/Width |
|-------------------|------------------|-------------------|------------------|
| Kg/m ³ | mm | m | m |
| 10 | 40-200 | 1200 | 6000 |
| 12 | 40-200 | 1200 | 6000 |
| 14 | 40-200 | 1200 | 6000 |
| 16 | 25-200 | 1200 | 6000 |
| 18 | 25-200 | 1200 | 6000 |
| 24 | 25-200 | 1200 | 6000 |
| 32 | 25-200 | 1200 | 6000 |
| 48 | 25-200 | 1200 | 6000 |

Kích thước có thể thay đổi theo yêu cầu của khách hàng / Size can be changed according to customer's request.

CHỨNG CHỈ TEST REPORT CẬP NHẬT 2026

BỘ XÂY DỰNG
VIỆN VẬT LIỆU XÂY DỰNG
PHÒNG THÍ NGHIỆM VILAS 003 (ISO/IEC 17025:2017) - TRUNG TÂM VẬT LIỆU LỬA VÀ CHỐNG CHÁY
VIETNAM INSTITUTE FOR BUILDING MATERIALS (VIBM)
VILAS 003 LABORATORY - CENTER FOR REFRACTORY AND FIRE - PROOF MATERIALS
Địa chỉ (Address): 235 Nguyễn Trãi, Phường Khương Đình, TP. Hà Nội
Điện thoại (Tel): 0243 858 1113, Fax: 0243 858 1112, Email: tvncc@vibm.com, Website: www.vibm.vn

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST REPORT
Số (No) **2299** /VLXD-TT.VLCL&CC

- Cơ quan gửi mẫu (Client): CÔNG TY TNHH MTV PRODETECH
- Địa chỉ (Address): Nhà số B5-20 Vinhomes Gardenia, đường Hàm Nghi, phường Từ Liêm, TP Hà Nội
- Loại mẫu (Kind of sample): BEEFLEX GlassWool Pipe Insulation (Bông thủy tinh định hình dạng ống) tỷ trọng 60 kg/m³ có bạc và không bạc thương hiệu BEEFLEX- Made in Viet Nam độ dày 30-200mm, đường kính ống 20A-600A) - Nhà sản xuất PRODETECH, LTD - Made in VietNam- Mã sản phẩm: GW-FCB, GW-TKB
- Số phiếu kế hoạch (Reg.No): 1528/KHTN
- Ngày nhận mẫu (Date of received sample): 21/04/2026

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST RESULT

| STT (No) | Tên chỉ tiêu (Characteristics) | Đơn vị (Unit) | Kết quả (Results) | Phương pháp thử (Test methods) |
|----------|------------------------------------|-------------------|-------------------|--------------------------------|
| 1 | Khối lượng thể tích (Bulk density) | kg/m ³ | 60 | ASTM C302-22 ^(*) |

Hà Nội, ngày 15 tháng 05 năm 2026

Cán bộ phân tích (Tested by): Đức Tiếp-Hoàng Anh, *ĐHT*
Phòng thí nghiệm VILAS 003 - Trung tâm VLCL&CC
Vilas 003 laboratory-Center for refractory and fire proof materials

PHÓ VIỆN TRƯỞNG
Vũ Văn Dũng
Hoàng Lê Anh

Ghi chú (Note):
- Mẫu do khách hàng gửi đến phòng thí nghiệm VILAS 003-Viện Vật Liệu Xây Dựng. Tên cơ quan gửi mẫu, tên mẫu nên ghi đầy đủ trên phiếu kết quả thử nghiệm do khách hàng đã. (Samples were sent to lab VILAS 003-VIBM. Name of client and sample as client's request).
- Kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị với mẫu. Không được sao chép một phần. Phiếu kết quả này chỉ không được dùng để đăng ý bằng văn bản của phòng thí nghiệm VILAS 003. (The test report valid for sample only. This test report shall not reproduced except in full, without the written approval of VILAS 003).
- Dấu VILAS 003 không bao gồm phép thử lửa (*). The VILAS 003 symbol not used for(*) test methods.

BỘ XÂY DỰNG
VIỆN VẬT LIỆU XÂY DỰNG
PHÒNG THÍ NGHIỆM LAS - XD 24.061 - TRUNG TÂM VẬT LIỆU CHỮ LỬA VÀ CHỐNG CHÁY
VIETNAM INSTITUTE FOR BUILDING MATERIALS (VIBM)
LAS - XD 24.061 LABORATORY - CENTER FOR REFRACTORY AND FIRE - PROOF MATERIALS
Địa chỉ (Address): 235 Nguyễn Trãi, Phường Khương Đình, TP. Hà Nội
Điện thoại (Tel): 0243 858 1113, Fax: 0243 858 1112, Email: tvncc@vibm.com, Website: www.vibm.vn

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST REPORT
Số (No) **2574** /VLXD-TT.VLCL&CC

- Cơ quan gửi mẫu (Client): Công ty TNHH Một thành viên Prodetech
- Công trình/ Dự án sử dụng: VIET NAM HANOI SDV JI PTT PIPING WORK
- Địa chỉ công trình/ Dự án: Nhà máy Samsung, KCN Yên Phong, Bắc Ninh
- Hạng mục: Thi công hệ thống đường ống UT & HVAC UTILITY&HVAC 排烟
- Chủ đầu tư: SAMSUNG SDV
- Tư vấn giám sát: Công ty TNHH SAMOOO CM VINA
- Nhà thầu chính: Công ty TNHH Samsung C&T Corporation Việt Nam
- Nhà thầu phụ: Công ty TNHH Hanuyang ENG VINA
- Loại mẫu: BEEFLEX GlassWool Insulation (Bông thủy tinh dạng tấm 50mm tỷ trọng 60kg/m³ có bạc thương hiệu BEEFLEX) - Nhà sản xuất Prodetech, LTD - Made in Viet Nam
- Số phiếu kế hoạch (Reg.No): 1528/KHTN
- Ngày nhận mẫu (Date of received sample): 20/06/2025

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST RESULT

| STT (No) | Tên chỉ tiêu (Characteristics) | Đơn vị (Unit) | Kết quả (Results) | Phương pháp thử (Test methods) |
|----------|---|---------------|--|--------------------------------|
| 1 | Nhiệt độ sử dụng tối đa (Maximum service temperature) | | | Dựa trên ASTM C411 |
| | Ở nhiệt độ 500 °C | | | |
| | - Tỷ hao khối lượng: - Ngọt ngọt: | % | 5,8 | |
| | | | - Mẫu thử ở trạng thái bông xốp. - Mẫu thử chuyển từ màu vàng sang màu trắng. - Mẫu thử không phát sinh khói, không xuất hiện ngọn lửa. - Bề mặt mẫu thử bắt đầu có hiện tượng chảy hóa, cong vênh. | |

Kết luận: Khuyến nghị sử dụng tối đa ở 500 °C

Hà Nội, ngày (Date): 18/07/2025

Cán bộ phân tích (Tested by): Tiếp-Hải, *HT*
Phòng thí nghiệm LAS-XD 24.061-Trung tâm VLCL&CC
LAS-XD 24.061 laboratory-Center for refractory and fire proof materials

PHÓ VIỆN TRƯỞNG
Vũ Văn Dũng
Hoàng Lê Anh

Ghi chú (Note):
- Mẫu do khách hàng gửi đến phòng thí nghiệm LAS-XD 24.061 - Viện Vật Liệu Xây Dựng. Tên cơ quan gửi mẫu, tên mẫu nên ghi đầy đủ trên phiếu kết quả thử nghiệm do khách hàng đã. (Samples were sent to lab LAS-XD 24.061 - Vietnam Institute for Building Materials as client's request).
- Kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị với mẫu. Không được sao chép một phần. Phiếu kết quả này chỉ không được dùng ý bằng văn bản của phòng thí nghiệm LAS-XD 24.061. (The test report valid for sample only. This test report shall not reproduced except in full, without the written approval of LAS-XD 24.061).
- Dấu LAS-XD 24.061 không bao gồm phép thử lửa (*). The LAS-XD 24.061 symbol not used for(*) test methods.

BỘ XÂY DỰNG
VIỆN VẬT LIỆU XÂY DỰNG
PHÒNG THÍ NGHIỆM VILAS 003 (ISO/IEC 17025:2017) - TRUNG TÂM VẬT LIỆU LỬA VÀ CHỐNG CHÁY
VIETNAM INSTITUTE FOR BUILDING MATERIALS (VIBM)
VILAS 003 LABORATORY - CENTER FOR REFRACTORY AND FIRE - PROOF MATERIALS
Địa chỉ (Address): 235 Nguyễn Trãi, Phường Khương Đình, TP. Hà Nội
Điện thoại (Tel): 0243 858 1113, Fax: 0243 858 1112, Email: tvncc@vibm.com, Website: www.vibm.vn

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST REPORT
Số (No) **2299** /VLXD-TT.VLCL&CC

- Cơ quan gửi mẫu (Client): CÔNG TY TNHH MTV PRODETECH
- Địa chỉ (Address): Nhà số B5-20 Vinhomes Gardenia, đường Hàm Nghi, phường Từ Liêm, TP Hà Nội
- Loại mẫu (Kind of sample): BEEFLEX Glass Wool Sheet Insulation (Bông thủy tinh GlassWool dạng cuộn có bạc và không bạc tỷ trọng 32kg/m³ dày 25mm thương hiệu BEEFLEX- Made in Viet Nam độ dày 50 mm, kính thước tấm W120
- 0mmxT25mmxL15m (hay 18m/2 roll)) - Nhà sản xuất PRODETECH, LTD - Made in VietNam- Mã sản phẩm: GW-CB, GW-KB
- Số phiếu kế hoạch (Reg.No): 1528/KHTN
- Ngày nhận mẫu (Date of received sample): 21/04/2026

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST RESULT

| STT (No) | Tên chỉ tiêu (Characteristics) | Đơn vị (Unit) | Kết quả (Results) | Phương pháp thử (Test methods) |
|----------|--|-------------------------------|-------------------|--------------------------------|
| 1 | Khối lượng thể tích (Bulk density) | kg/m ³ | 33 | ASTM C302-22 ^(*) |
| 2 | Chiều dày (Thickness) | mm | 26 | ASTM C302-22 ^(*) |
| 3 | Độ hấp thụ hơi nước (Absorb water vapor) | % trọng lượng (Weightpercent) | 0,48 | ASTM C1104-19 ^(*) |
| 4 | Hệ số dẫn nhiệt (Thermal conductivity) - T _h = 23 °C, ΔT=5 °C | W/m.K | 0,030 | ASTM C518-21 |

Hà Nội, ngày 15 tháng 05 năm 2026

Cán bộ phân tích (Tested by): Đức Tiếp-Hoàng Anh, *ĐHT*
Phòng thí nghiệm VILAS 003 - Trung tâm VLCL&CC
Vilas 003 laboratory-Center for refractory and fire proof materials

PHÓ VIỆN TRƯỞNG
Vũ Văn Dũng
Hoàng Lê Anh

Ghi chú (Note):
- Mẫu do khách hàng gửi đến phòng thí nghiệm VILAS 003-Viện Vật Liệu Xây Dựng. Tên cơ quan gửi mẫu, tên mẫu nên ghi đầy đủ trên phiếu kết quả thử nghiệm do khách hàng đã. (Samples were sent to lab VILAS 003-VIBM. Name of client and sample as client's request).
- Kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị với mẫu. Không được sao chép một phần. Phiếu kết quả này chỉ không được dùng ý bằng văn bản của phòng thí nghiệm VILAS 003. (The test report valid for sample only. This test report shall not reproduced except in full, without the written approval of VILAS 003).
- Dấu VILAS 003 không bao gồm phép thử lửa (*). The VILAS 003 symbol not used for(*) test methods.

BỘ XÂY DỰNG
VIỆN VẬT LIỆU XÂY DỰNG
PHÒNG THÍ NGHIỆM LAS - XD 24.061 - TRUNG TÂM VẬT LIỆU CHỮ LỬA VÀ CHỐNG CHÁY
VIETNAM INSTITUTE FOR BUILDING MATERIALS (VIBM)
LAS 003 LABORATORY - CENTER FOR REFRACTORY AND FIRE - PROOF MATERIALS
Địa chỉ (Address): 235 Nguyễn Trãi, Phường Khương Đình, TP. Hà Nội
Điện thoại (Tel): 0243 858 1113, Fax: 0243 858 1112, Email: tvncc@vibm.com, Website: www.vibm.vn

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST REPORT
Số (No) **2299** /VLXD-TT.VLCL&CC

- Cơ quan gửi mẫu (Client): CÔNG TY TNHH MTV PRODETECH
- Địa chỉ (Address): Nhà số B5-20 Vinhomes Gardenia, đường Hàm Nghi, phường Từ Liêm, TP Hà Nội
- Loại mẫu (Kind of sample): BEEFLEX Glass Wool Sheet Insulation (Bông thủy tinh GlassWool dạng cuộn có bạc và không bạc tỷ trọng 32kg/m³ dày 50mm thương hiệu BEEFLEX- Made in Viet Nam độ dày 50 mm, kính thước tấm W1200mmxT50mmxL15m (hay 18m/2 roll)) - Nhà sản xuất PRODETECH, LTD - Made in VietNam- Mã sản phẩm: GW-CB, GW-KB
- Số phiếu kế hoạch (Reg.No): 1528/KHTN
- Ngày nhận mẫu (Date of received sample): 21/04/2026

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST RESULT

| STT (No) | Tên chỉ tiêu (Characteristics) | Đơn vị (Unit) | Kết quả (Results) | Phương pháp thử (Test methods) |
|----------|--|-------------------------------|-------------------|--------------------------------|
| 1 | Khối lượng thể tích (Bulk density) | kg/m ³ | 32 | ASTM C302-22 ^(*) |
| 2 | Chiều dày (Thickness) | mm | 50 | ASTM C302-22 ^(*) |
| 3 | Độ hấp thụ hơi nước (Absorb water vapor) | % trọng lượng (Weightpercent) | 0,54 | ASTM C1104-19 ^(*) |
| 4 | Hệ số dẫn nhiệt (Thermal conductivity) - T _h = 23 °C, ΔT=5 °C | W/m.K | 0,0345 | ASTM C518-21 |

Hà Nội, ngày 15 tháng 05 năm 2026

Cán bộ phân tích (Tested by): Đức Tiếp-Hoàng Anh, *ĐHT*
Phòng thí nghiệm VILAS 003 - Trung tâm VLCL&CC
Vilas 003 laboratory-Center for refractory and fire proof materials

PHÓ VIỆN TRƯỞNG
Vũ Văn Dũng
Hoàng Lê Anh

Ghi chú (Note):
- Mẫu do khách hàng gửi đến phòng thí nghiệm VILAS 003-Viện Vật Liệu Xây Dựng. Tên cơ quan gửi mẫu, tên mẫu nên ghi đầy đủ trên phiếu kết quả thử nghiệm do khách hàng đã. (Samples were sent to lab VILAS 003-VIBM. Name of client and sample as client's request).
- Kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị với mẫu. Không được sao chép một phần. Phiếu kết quả này chỉ không được dùng ý bằng văn bản của phòng thí nghiệm VILAS 003. (The test report valid for sample only. This test report shall not reproduced except in full, without the written approval of VILAS 003).
- Dấu VILAS 003 không bao gồm phép thử lửa (*). The VILAS 003 symbol not used for(*) test methods.