

# LOTUS GREEN PRODUCT CERTIFICATE

As per ISO 14024: Environmental labels and declarations — Type I environmental labelling

**Product Name:** EBLOCK AUTOCLAVED AERATED CONCRETE

**Certification number:** 00036 03 019

**Product Category:** 03 Concrete

**Certificate holder:** NEW ERA BLOCK TILE JOINT STOCK COMPANY  
Lot E3-E4-E5-E6 Road No. 5, Thinh Phat Industrial Park,  
Luong Binh Commune, Ben Luc District, Long An Province, Vietnam

**Date of Issuance:** January 22, 2025

**End of Validity:** January 22, 2027

**Product Reviewer:**

Arden Linh Nguyen  
Vietnam Green Building Council

Signature 

THE PRODUCT HAS BEEN ASSESSED ACCORDING TO THE ASSESSMENT CRITERIA OF LOTUS GREEN BUILDING PRODUCT CERTIFICATION SCHEME AND HAS BEEN ENDORSED BY THE VIETNAM GREEN BUILDING COUNCIL

  
Executive Director  
Vietnam Green Building Council



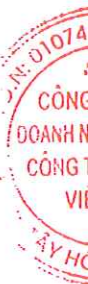
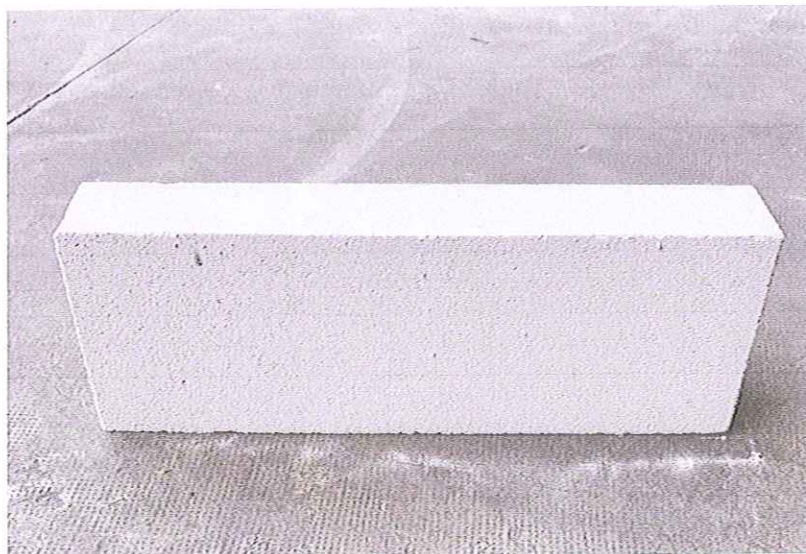
## 1. MÔ TẢ SẢN PHẨM

Bê tông khí chưng áp (Autoclaved Aerated Concrete - AAC) là loại vật liệu không nung siêu nhẹ, được sản xuất từ các vật liệu vô cơ phổ biến như cát, vôi, xi măng, nước, và chất tạo khí dưới áp suất của nhiệt độ cao. Với nhiều ưu điểm vượt trội, gạch bê tông khí chưng áp AAC là vật liệu xây dựng được sử dụng rất phổ biến tại nhiều quốc gia trên thế giới.

Gạch AAC có trọng lượng siêu nhẹ, bằng 1/4 trọng lượng gạch bê tông thông thường nhờ có cấu tạo bọt khí, giúp tiết kiệm kết cấu khung, móng cọc cũng như giúp dễ dàng vận chuyển và thi công tại công trường. AAC rất dễ dàng thao tác tại công trường do có độ chính xác cao sai số vật liệu rất nhỏ ( $\pm 1\sim 2\text{mm}$ ) giúp việc xây tường có độ chính xác cao, giảm lượng vữa sử dụng và thời gian thi công để tô trát tạo mặt phẳng, cũng như tính đồng nhất cao và cấu trúc tinh thể kết cấu vững chắc. Đây là vật liệu có cường độ chịu lực cao nhất trong các vật liệu dạng xốp và ổn định hơn các loại gạch bê tông thông thường.

Gạch AAC có khả năng chống cháy tốt, lên tới 4 giờ cho tường dày 100mm, đáp ứng các yêu cầu chống cháy theo QCVN 06:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình, cũng như khả năng cách nhiệt, cách âm tốt với hệ số dẫn nhiệt rất thấp ( $0.12 \text{ W/mK}$ ) và khả năng hấp thụ âm thanh 38dB cho tường dày 100mm.

Với những tính năng nổi trội, Gạch AAC được ứng dụng trong nhiều loại công trình như nhà ở, công trình công nghiệp, công trình công cộng, và công trình cao tầng.





## 2. BAO BÌ SẢN PHẨM

Sản phẩm sẽ được chất lên pallet, dùng dây đai bó quanh kiện gạch đảm bảo chắc chắn sau đó sẽ được quấn 3-4 lớp màng PE xung quanh kiện gạch. Đầu kiện gạch có dán logo công ty và tem phân loại gạch.

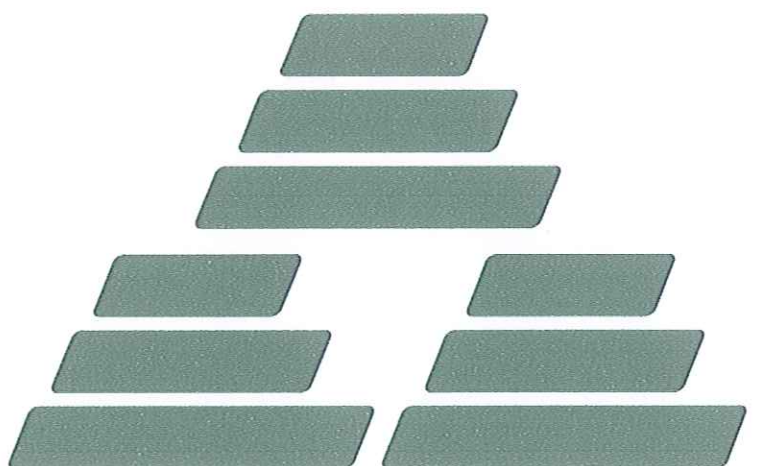


LOTUS nhận định rằng tụy nhựa đóng gói có thể được tái sử dụng tụy nhiên vẫn góp phần ảnh hưởng tiêu cực tới môi trường. Lựa chọn vật liệu đóng gói bền vững để thay thế (như bìa các tông hoặc pallet) sẽ có lợi hơn cho sản phẩm.

## 3. THÔNG TIN VỀ CÔNG TY

Công ty Cổ phần gạch khối Tân Kỳ Nguyên (EBLOCK) là công ty sản xuất vật liệu xây dựng Việt Nam được thành lập năm 2008. Trải qua hơn 16 năm xây dựng và phát triển EBLOCK khẳng định vị thế của mình đứng đầu Đông Nam Á về sản xuất, cung cấp các sản phẩm gạch bê tông khí chưng áp (AAC) và tấm bê tông khí chưng áp (ALC).

Nhà máy của EBLOCK đặt tại KCN Thịnh Phát, Lương Bình, Bến Lức, Long An có diện tích gần 05 ha với công suất đạt 400,000 m<sup>3</sup>/năm. Công ty sử dụng công nghệ sản xuất hiện đại và hệ thống quản lý chất lượng đạt chuẩn ISO 9001, hệ thống quản lý môi trường ISO 14001.



**EBLOCK**

XÂY DỰNG ĐỂ TRƯỜNG TỒN

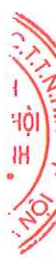
#### 4. ĐÁNH GIÁ CÁC TIÊU CHÍ XANH

Chứng nhận Sản phẩm xanh LOTUS cho sản phẩm này đã được trao dựa trên các tiêu chí sau:

##### 4.1. Điện năng tiêu thụ:

Tổng lượng điện năng tiêu thụ theo khai báo của gạch AAC là 19.8 kWh cho 1m<sup>3</sup> sản phẩm.

Trong đó, 90% lấy từ lưới điện quốc gia và 10% khai thác từ pin năng lượng mặt trời tại nhà máy. Số liệu này liên quan tới phát thải khí nhà kính liên quan đến Phạm vi 2





(phát thải gián tiếp liên quan đến hoạt động sản xuất thông qua sản xuất điện bên ngoài).

Một số biện pháp để tăng hiệu suất bao gồm:

- Lắp đặt hệ thống điện năng lượng mặt trời công suất 0.5 MWp
- Áp dụng chế độ nghiền cát tối ưu nhất để giảm thiểu tiêu thụ điện.
- Định kỳ bảo trì, bảo dưỡng sửa chữa hệ thống máy móc.
- Sử dụng đèn LED và đèn huỳnh quang tiết kiệm điện, sử dụng hệ thống cảm biến ánh sáng để tự động tắt/mở đèn khi không cần thiết.
- Nhà xưởng được xây dựng cao sử dụng ánh sáng và thông gió tự nhiên, giảm thiểu việc sử dụng điện cho chiếu sáng, điều hòa được cài đặt ở nhiệt độ 28 độ C và tắt trước 30 phút khi ra về.
- Đào tạo và nâng cao nhận thức của nhân viên: sử dụng khi cần thiết và tắt khi không sử dụng.

#### 4.2. Nước tiêu thụ

Tổng lượng nước tiêu thụ theo khai báo của sản phẩm gạch AAC của Tân Kỳ Nguyên là 250 lít/1m<sup>3</sup> sản phẩm.

Một số biện pháp Tân Kỳ Nguyên áp dụng để tiết kiệm nước:

- Thu hồi và tái tuần hoàn nguồn nước sử dụng trong công đoạn nghiền cát.
- Xây dựng hệ thống bể chứa nước mưa tận dụng lượng nước mưa lớn của mùa mưa để đưa vào nghiền cát.
- Đào tạo nhân viên: Nâng cao nhận thức của nhân viên sử dụng nước đúng chỗ và cần thiết, tránh lãng phí.
- Kiểm tra và bảo dưỡng thường xuyên: Đảm bảo rằng không có sự rò rỉ nước trong hệ thống.

#### 4.3. Quản lý rác thải và tài nguyên

Đối với việc quản lý rác thải, Công ty phân loại rác thải thành các loại: rác thải sinh hoạt, rác thải nguy hại. Rác thải được Công ty sắp xếp khu vực lưu trữ, bảo quản, khu vực lưu trữ có mái che theo đúng quy định.

Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình sản xuất được công ty phân loại tại chỗ và được lưu trữ bảo quản riêng biệt tại khu vực chất thải của công ty. Công ty đã ký hợp đồng với Xí nghiệp xử lý chất thải để thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải, không để chất thải phát sinh ra môi trường.

Ngoài ra, Công ty thường xuyên đào tạo nâng cao ý thức của toàn thể công nhân viên trong việc quản lý rác thải.

Một số biện pháp Tân Kỳ Nguyên áp dụng nhằm tiết kiệm tài nguyên, nguyên vật liệu:

- Quản lý nguyên vật liệu đầu vào, sử dụng nguyên vật liệu đầu vào có chất lượng cao để giảm thiểu hao hụt và tăng hiệu suất sản xuất
- Sử dụng các hệ thống tự động hóa và điều khiển để tối ưu hóa các công đoạn sản xuất, giúp giảm thiểu lãng phí tài nguyên và nguyên nhiên vật liệu.
- Thực hiện bảo trì định kỳ và sửa chữa kịp thời các thiết bị để đảm bảo chúng hoạt động hiệu quả và tiết kiệm năng lượng
- Tận dụng nguồn nhiệt lò hấp, cấp nhiệt cho quá trình trộn, tránh lãng phí nguồn nhiệt có sẵn do lò hấp thoát ra.
- Tái chế và sử dụng lại: tận dụng phế liệu và sản phẩm lỗi trong quá trình sản xuất để
- Tái chế và sử dụng lại trong sản xuất gạch mới. Thu gom và tái chế nước thải từ các công đoạn sản xuất để sử dụng lại, giảm nhu cầu sử dụng nước mới.

#### 4.4. Tổng lượng phát thải CO<sub>2</sub>

Tổng lượng phát thải trong quá trình sản xuất của gạch AAC EBLOCK như sau:

STT	Nguồn phát thải	Giá trị (kgCO <sub>2</sub> / m <sup>3</sup> sản phẩm)
1	Phát thải từ nhiên liệu sinh khối (trấu)	55
2	Phát thải từ điện năng	11.87
3	Phát thải từ dầu diesel DO chạy xe nâng và máy xúc	0.783
4	Tổng mức phát thải CO <sub>2</sub> cho mỗi m <sup>3</sup> sản phẩm	67.65



Theo đó, tổng mức phát thải trong sản xuất của gạch AAC EBLOCK là 67.65 kgCO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup> sản phẩm. Điều này cho thấy gạch AAC Tân Kỳ Nguyên đã đạt trên mức giảm tối thiểu 10% so với tổng mức phát thải CO<sub>2</sub> của bê tông chung (274.71 kgCO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup> sản phẩm) và được coi là sản phẩm phát thải thấp.

#### 4.5. Thành phần chính

Gạch AAC của EBLOCK gồm các thành phần chính là cát, xi măng, vôi, thạch cao và nhôm. Trong đó:

STT	Thành phần	%(w/w)	Địa điểm khai thác	Khoảng cách từ địa điểm khai thác tới nhà máy (km)
1	Cát	60 - 70	Mỏ Cây Nam, Bến Tre	100
2	Xi măng	20 - 30	Thăng Long, Nhà Bè	50
3	Vôi	8 - 15	Hồ Tuấn, Long An	10
4	Thạch cao	1 - 5	Hồ Tuấn, Long An	10
5	Nhôm	0.05 - 0.5	Ấn Độ	5500

Để tăng hiệu suất sử dụng nguyên vật liệu, EBLOCK thực hiện quản lý nguyên vật liệu đầu vào sử dụng các hệ thống tự động hóa và điều khiển để tối ưu hóa các công đoạn sản xuất, giúp giảm thiểu lãng phí tài nguyên và nguyên nhiên vật liệu.

EBLOCK áp dụng tái chế và sử dụng lại bằng cách tận dụng phế liệu và sản phẩm lỗi trong quá trình sản xuất làm nguyên liệu đầu vào cho sản xuất gạch mới.

#### 4.6. Hàm lượng VOC

Do là sản phẩm được ứng dụng trong môi trường trong nhà nên gạch AAC EBLOCK bắt buộc tuân thủ tiêu chuẩn VOC. Tuy nhiên, do bê tông là vật liệu không phát thải nên không cần thực hiện kiểm tra.

#### 4.7. Vật liệu không nung

Đối với các sản phẩm tường và hệ thống tường nội ngoại thất, sản phẩm bắt buộc phải là 100% vật liệu không nung.

Theo QCVN 09:2017/BXD về xây dựng công trình sử dụng năng lượng hiệu quả, vật liệu không nung được chú trọng áp dụng trong công trình xây dựng nhằm sử dụng hiệu quả tài nguyên đất, tiết kiệm năng lượng, giảm thiểu ô nhiễm và bảo vệ môi trường.

Sản phẩm gạch AAC của EBLOCK là vật liệu không nung và đạt yêu cầu của tiêu chí.





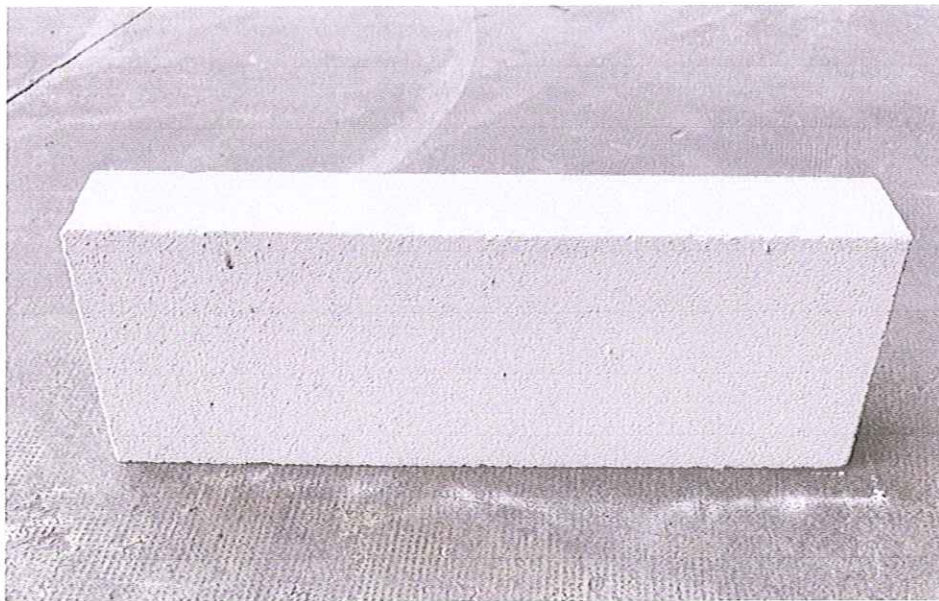
## 1. PRODUCT DESCRIPTION

Autoclaved Aerated Concrete (AAC) is a lightweight, unbaked material made from sand, lime, cement, water, and gas-forming agents. Manufactured under high temperature and pressure, AAC has gained popularity in construction due to its numerous advantages.

AAC bricks are only one-quarter the weight of conventional concrete bricks, thanks to their air-bubble structure. This design saves on frame structure and pile foundations while easing transportation and construction. With a minimal material error of  $\pm 1$  to 2 mm, AAC allows for high-precision wall construction, which reduces mortar usage and plastering time. Its solid crystalline structure provides the highest compressive strength among porous materials, making it more stable than traditional concrete bricks.

Additionally, AAC bricks offer excellent fire resistance for up to four hours with 100 mm thick walls, meeting national fire safety regulations. They also provide good thermal insulation, with low thermal conductivity of 0.12 W/mK and sound absorption capacity of 38 dB for the same thickness.

These features make AAC bricks suitable for various construction types, including residential, industrial, public, and high-rise buildings.



## 2. PRODUCT PACKAGING

The blocks will be loaded onto pallets and secured with straps. Next, three to four layers of polyethylene (PE) film will be wrapped around the brick bales. Finally, the tops of the bales will be labeled with the company logo and the classification of the blocks.



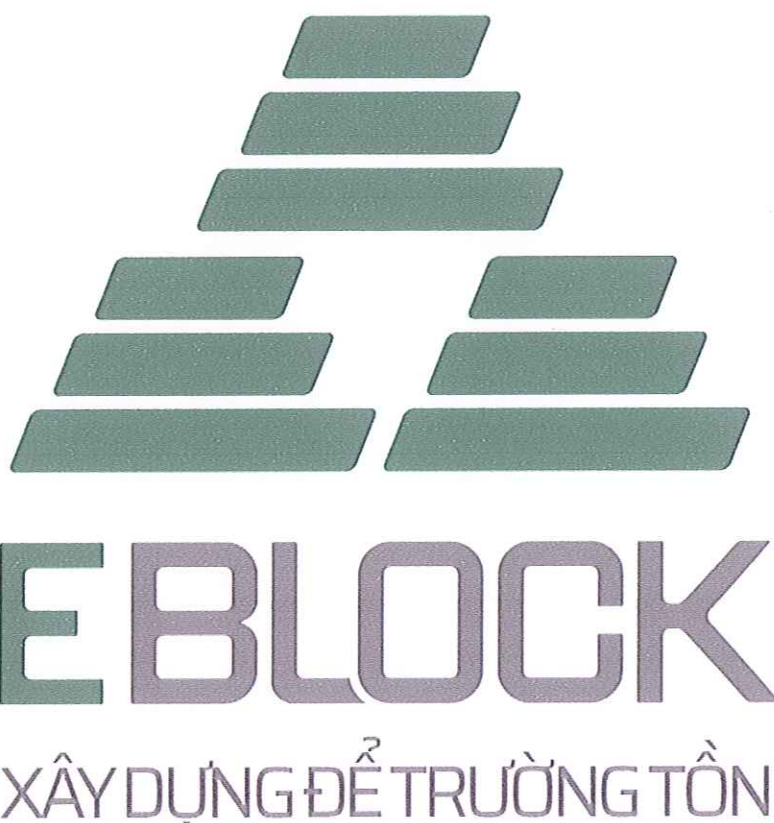
LOTUS recognizes that although plastic packaging can be reused, it still contributes to negative environmental impacts. Opting for alternative sustainable packaging materials, such as cardboard, would be more beneficial for the product.

## 3. COMPANY INFORMATION

New Era Block Tile Joint Stock Company (EBLOCK) is a Vietnamese manufacturer of building materials that was founded in 2008. Over the past 16 years, EBLOCK has established itself as a leader in Southeast Asia for the production and supply of autoclaved aerated concrete bricks (AAC) and autoclaved aerated concrete slabs (ALC).



EBLOCK's factory is situated in Thinh Phat Industrial Park, Luong Binh, Ben Luc, Long An, covering an area of nearly 5 hectares and boasting an annual production capacity of 400,000 cubic meters. The company employs modern production technology and adheres to a quality management system that meets ISO 9001 standards and the ISO 14001 environmental management system.



#### 4. GREEN CRITERIA EVALUATION

We are awarding the LOTUS Green Product Certification for this product based on the following criteria:

#### 4.1. Electrical consumption

The total electricity consumption reported by AAC blocks is 19.8 kWh for each cubic meter (1m<sup>3</sup>) of product. Of this consumption, 90% comes from the national grid, while 10% is generated from solar cells installed at the factory. This information pertains to Scope 2 greenhouse gas emissions, which refer to indirect emissions linked to production activities and external power generation.

To enhance performance, EBLOCK has implemented several measures, including:

- Installing a 0.5 MWp solar power system.
- Adopting the most efficient sand grinding methods to minimize electricity usage.
- Conducting regular maintenance and repairs on machinery.
- Utilizing energy-saving LED and fluorescent lights and installing a light sensor system to automatically turn lights on and off as needed.
- Designing the factory with high ceilings to maximize natural light and ventilation, thereby reducing the need for artificial lighting.
- Setting the air conditioning to 28 degrees Celsius and turning it off 30 minutes before closing.
- Training employees and raising awareness about energy usage to ensure that equipment is used only when necessary and turned off when not in use.

#### 4.2. Water consumption

The total declared water consumption of EBLOCK AAC blocks is 250 liters per 1 cubic meter of product.

Some measures that EBLOCK used to increase water efficiency include the following:

- Collect and reuse water from the sand grinding process.
- Construct a rainwater harvesting system to utilize the significant amount of rainwater during the rainy season for sand grinding.
- Provide employee training to raise awareness about the proper and necessary use of water, aiming to minimize waste.
- Conduct regular inspections and maintenance to ensure there are no water leaks in the system.



### 4.3. Waste and resource management

EBLOCK classifies waste into two main categories: municipal waste and hazardous waste, and organizes waste in storage, preservation, and covered storage areas in accordance with regulations.

Hazardous waste generated during the production process is classified on-site and stored separately in the designated waste area. To manage waste effectively, the Company has signed a contract with a Waste Treatment Enterprise for the collection, transportation, and treatment of waste, ensuring that it does not harm the environment.

Additionally, the Company conducts regular training to improve all employees' awareness of waste management practices.

To save resources and materials, New Era implements several measures:

- **Input Material Management:** The Company uses high-quality input materials to minimize losses and enhance production efficiency.
- **Automation and Control Systems:** By employing automation and control systems, the Company optimizes production stages, reducing waste of resources and materials.
- **Maintenance and Repair:** Regular maintenance and timely repairs of equipment are conducted to ensure efficient and energy-saving operations.
- **Heat Utilization:** The Company takes advantage of the heat generated by autoclaves to provide heat for the mixing process, preventing the waste of available heat.
- **Recycling and Reusing:** The Company utilizes scrap and defective products from the production process to create new bricks. Furthermore, it collects and recycles wastewater from various production stages for reuse, thereby reducing the need for new water.



**4.4. Total GreenHouse Gas (GHG) emissions**

The total emissions during the production of EBLOCK AAC blocks are as follows:

No.	Emission source	Value (kgCO <sub>2</sub> e/m <sup>3</sup> of product)
1	Emission from biomass (rice husk)	55
2	Emission from electricity	11.87
3	Emission from diesel DO running forklifts and excavators	0.783
4	Total CO <sub>2</sub> emission	67.65

The total emission level in the production of EBLOCK AAC blocks is 67.65 kgCO<sub>2</sub>e/m<sup>3</sup> of product. This indicates that EBLOCK AAC blocks have achieved a minimum reduction of 10% compared to the total CO<sub>2</sub> emission level of general concrete (274.71 kgCO<sub>2</sub>e/m<sup>3</sup> of product). As a result, EBLOCK AAC blocks are considered low emission products.

**4.5. Main ingredients**

EBLOCK AAC blocks consist of key components including sand, cement, lime, gypsum, and aluminum. Specifically:

No.	Ingredients	%(w/w)	Extraction points	Distance from the extraction points to factory (km)
1	Sand	60 - 70	Mo Cay Nam, Ben Tre	100
2	Cement	20 - 30	Thang Long, Nha Be	50
3	Lime	8 - 15	Ho Tuan, Long An	10
4	Plaster	1 - 5	Ho Tuan, Long An	10
5	Aluminum powder	0.05 - 0.5	India	5500



To improve the efficiency of raw material utilization, EBLOCK utilizes automation and control systems for input material management. This helps optimize production stages and minimizes waste of resources and raw materials.

Additionally, EBLOCK employs recycling and reuse by incorporating scrap and defective products into the production process as input materials for new brick production.

#### **4.6. VOC content**

As a product used in indoor environments, EBLOCK AAC blocks are required to comply with VOC standards. However, since concrete is a non-emitting material, testing is not required.

#### **4.7. Unbaked material**

For interior and exterior wall products and wall systems, the product must be 100% unbaked materials.

Under the guidelines specified in QCVN 09:2017/BXD for the construction of energy-efficient buildings, there is a strong emphasis on the use of unbaked materials in construction. This is aimed at maximizing land resources, conserving energy, reducing pollution, and safeguarding the environment.

EBLOCK AAC blocks adhere to these regulations and are designed to meet these specifications.

