

TCVN 9029:2017

Xuất bản lần **2**

**BÊ TÔNG NHẹ - SẢN PHẨM BÊ TÔNG BỌT VÀ
BÊ TÔNG KHÍ KHÔNG CHỨNG ÁP – YÊU CẦU KỸ THUẬT**

Lightweight concrete –

Foam concrete and non-autoclaved aerated concrete products - Specifications

HÀ NỘI - 2017

MỤC LỤC

Lời nói đầu	4
1 Phạm vi áp dụng	5
2 Tài liệu viện dẫn	5
3 Thuật ngữ và định nghĩa	5
4 Phân loại	6
5 Hình dạng, kích thước cơ bản và ký hiệu quy ước	7
6 Yêu cầu kỹ thuật	8
7 Lấy mẫu và phương pháp thử	10
8 Ghi nhãn, bảo quản và vận chuyển	10

Lời nói đầu

TCVN 9029:2017 thay thế TCVN 9029:2011.

TCVN 9029:2017 do Hội Vật liệu xây dựng Việt Nam biên soạn, Bộ Xây dựng đề nghị, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Bê tông nhẹ - Sản phẩm bê tông bọt và bê tông khí không chưng áp – Yêu cầu kỹ thuật

Lightweight concrete – Foam concrete and non-autoclaved aerated concrete products - Specifications

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định yêu cầu kỹ thuật đối với sản phẩm bê tông bọt và sản phẩm bê tông khí đóng rắn trong điều kiện không chưng áp (một dạng bê tông tổ ong), ở dạng khối hoặc dạng tấm nhỏ không có **thanh cốt** gia cường, được sử dụng để xây tường, vách ngăn trong công trình xây dựng.

2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau đây là cần thiết để áp dụng tiêu chuẩn này. Đối với các tài liệu viện dẫn ghi năm công bố thì áp dụng bản được nêu. Đối với các tài liệu viện dẫn không ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản mới nhất, bao gồm cả các sửa đổi, bổ sung (nếu có).

TCVN 9030:2017, *Bê tông nhẹ - Phương pháp thử*.

3 Thuật ngữ và định nghĩa

Tiêu chuẩn này sử dụng các thuật ngữ, định nghĩa sau:

3.1

Bê tông nhẹ (Lightweight concrete)

Bê tông có khối lượng thể tích khô nhỏ hơn 1800 kg/m^3 , bao gồm bê tông cốt liệu nhẹ, các loại bê tông tổ ong như bê tông bọt, bê tông khí không chưng áp, bê tông khí chưng áp (AAC).

3.2

Bê tông bọt (Foam concrete)

Bê tông nhẹ, có cấu trúc rỗng được hình thành từ một số lượng lớn các lỗ rỗng nhân tạo, phân bố một cách đồng đều trong khối sản phẩm, được hình thành bằng phương pháp tạo bọt.

3.3

Bê tông khí (Aerated concrete)

Bê tông nhẹ, có cấu trúc rỗng được hình thành từ một số lượng lớn các lỗ rỗng nhân tạo, phân bố một cách đồng đều trong khối sản phẩm, được hình thành bằng phương pháp tạo khí.

3.4

Bê tông bọt và bê tông khí không chưng áp (Foam concrete and non-autoclaved aerated concrete)

Bê tông bọt và bê tông khí đóng rắn trong điều kiện không chưng áp, được chế tạo từ hệ xi măng poóc lăng, nước, chất tạo bọt hoặc tạo khí, có hoặc không có cốt liệu mịn, phụ gia khoáng hoạt tính và phụ gia hóa học.

3.5

Chất tạo bọt (Foaming agent)

Các chất hoạt tính bề mặt tương thích với hệ xi măng, có khả năng tạo ra các bọt ổn định dưới tác động của lực phân tán bằng khí nén (hoặc khuấy trộn mạnh).

3.6

Chất tạo khí (Aerated agent)

Chất có tác dụng sinh khí tạo các lỗ rỗng và làm trương nở hỗn hợp bê tông.

3.7

Sản phẩm bê tông bọt và bê tông khí không chưng áp (Foam concrete products and non-autoclaved aerated concrete products)

Sản phẩm dạng khối hoặc dạng tấm nhỏ dùng để xây tường, vách ngăn trong công trình xây dựng, được chế tạo từ bê tông bọt hoặc bê tông khí không chưng áp.

3.8

Sản phẩm bê tông bọt và bê tông khí không chưng áp dạng khối (Foam concrete block products and non-autoclaved aerated concrete block products)

Sản phẩm bê tông bọt và bê tông khí không chưng áp (3.7) dạng khối, với tiết diện ngang chủ yếu là hình chữ nhật có chiều rộng nhỏ hơn chiều dài không đáng kể.

3.9

Sản phẩm bê tông bọt và bê tông khí không chưng áp dạng tấm (Foam concrete slab products and non-autoclaved aerated concrete slab products)

Sản phẩm bê tông bọt và bê tông khí không chưng áp (3.7) dạng tấm, với tiết diện ngang là hình chữ nhật có chiều rộng nhỏ hơn nhiều so với chiều dài.

4 Phân loại

4.1 Theo phương pháp sản xuất, sản phẩm bê tông bọt, khí không chưng áp được phân thành: sản phẩm bê tông bọt và sản phẩm bê tông khí không chưng áp.

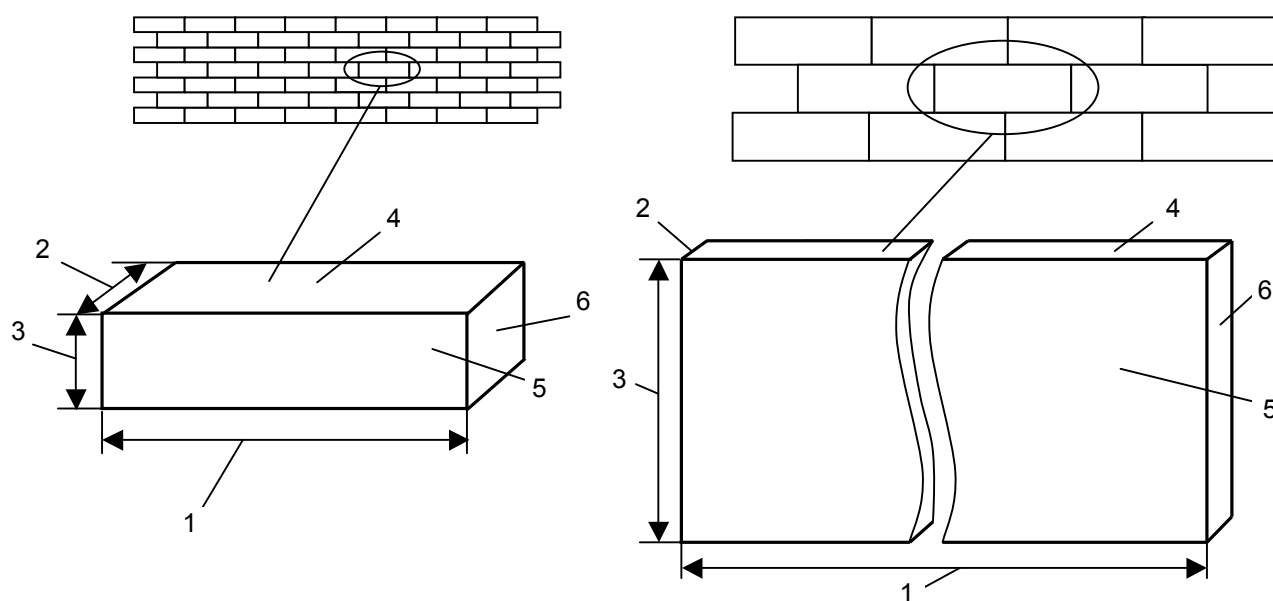
4.2 Theo cường độ nén, sản phẩm bê tông bọt, khí không chưng áp được phân thành các cấp cường độ nén sau: B1,0; B1,5; B2,0; B2,5; B3,5; B5,0; B7,5; B10,0; B12,5.

4.3 Theo khối lượng thể tích, sản phẩm bê tông bọt, khí không chưng áp được phân thành các **nhóm** sau: D500; D600; D700; D800; D900; D1000; D1100; D1200.

5 Hình dạng, kích thước cơ bản và ký hiệu quy ước

5.1 Hình dạng

Sản phẩm bê tông bọt, khí không chưng áp có dạng khối hình hộp chữ nhật, mặt ngang (4) và mặt đầu (6) có thể phẳng hoặc lồi và lõm để ghép khóa khi xây (xem Hình 1).



(a) Dạng khối

(b) Dạng tấm nhỏ

CHÚ DẪN

1. Chiều dài; 2 Chiều rộng; 3. Chiều cao;
4. Mặt ngang; 5. Mặt đứng; 6. Mặt đầu.

Hình 1 - Mô tả hình dáng thông dụng của sản phẩm bê tông bọt và bê tông khí không chưng áp trong kết cấu khối xây

5.2 Kích thước cơ bản

Được thiết kế phù hợp với chiều dày của tường theo yêu cầu thiết kế. Kích thước thông dụng của sản phẩm bê tông bọt và bê tông khí không chưng áp như trong Bảng 1.

Bảng 1 – Kích thước cơ bản của sản phẩm bê tông bọt và bê tông khí không chưng áp

STT	Kích thước	Mức, mm, không lớn hơn	
		dạng khối	dạng tấm
1	Chiều dài	600	1500
2	Chiều rộng	200	200
3	Chiều cao	300	600

CHÚ THÍCH: Có thể sản xuất sản phẩm bê tông bọt, khí không chưng áp có hình dạng, kích thước khác theo thỏa thuận giữa nhà sản xuất và người mua.

5.3 Ký hiệu quy ước

Ký hiệu quy ước đối với sản phẩm bê tông bọt, khí không chưng áp được thể hiện theo thứ tự thông tin như sau:

- tên sản phẩm: Sản phẩm bê tông bọt và bê tông khí không chưng áp dạng khối, ký hiệu tương ứng là “FCB” và “ACB”; Sản phẩm bê tông bọt và bê tông khí không chưng áp dạng tấm, ký hiệu tương ứng là “FCS” và “ACS”.
- cấp cường độ nén;
- nhóm khối lượng thể tích khô;
- thứ tự kích thước theo chiều dài, chiều rộng và chiều cao;
- viện dẫn tiêu chuẩn này.

VÍ DỤ: Sản phẩm bê tông bọt dạng khối thuộc có cấp cường độ nén B3,5, nhóm khối lượng thể tích khô D800, kích thước dài x rộng x cao = 600x200x150 mm có ký hiệu quy ước như sau:

FCB 3,5 – D800 – 600x200x150 TCVN 9029:2017

6 Yêu cầu kỹ thuật

Sản phẩm bê tông bọt và bê tông khí không chưng áp phải đáp ứng các quy định nêu dưới đây.

6.1 Sai lệch kích thước theo Bảng 2.

Bảng 2 - Sai lệch kích thước

Kích thước	Sai lệch cho phép, mm	
	dạng khối	dạng tấm
Chiều dài	± 4	± 5
Chiều rộng	± 3	± 3
Chiều cao	± 3	± 4

6.2 Khuyết tật ngoại quan theo Bảng 3.

Bảng 3 - Khuyết tật ngoại quan

Loại khuyết tật	Mức	
	dạng khối	dạng tấm
Độ vuông góc, mm, không lớn hơn	4	4
Độ thẳng cạnh, độ phẳng mặt, mm, không lớn hơn	3	3
Vết nứt cạnh, nứt góc có chiều sâu từ 10 mm đến 15 mm và chiều dài từ 20 mm đến 30 mm, vết, không lớn hơn	4	5

6.3 Cường độ nén và khối lượng thể tích khô theo Bảng 4.

Bảng 4 - Cường độ nén và khối lượng thể tích khô

Cấp cường độ nén B	Giá trị cường độ nén trung bình, MPa, không nhỏ hơn	Khối lượng thể tích khô, kg/m ³	
		Danh nghĩa	Trung bình
B1,0	1,5	D500	từ 451 đến 550
		D600	từ 551 đến 650
B1,5	2,0	D500	từ 451 đến 550
		D600	từ 551 đến 650
		D700	từ 651 đến 750
B2,0	2,5	D600	từ 551 đến 650
		D700	từ 651 đến 750
		D800	từ 751 đến 850
B2,5	3,5	D700	từ 651 đến 750
		D800	từ 751 đến 850
		D900	từ 851 đến 950
B3,5	5,0	D800	từ 751 đến 850
		D900	từ 851 đến 950
		D1000	từ 951 đến 1050
B5,0	7,0	D800	từ 751 đến 850
		D900	từ 851 đến 950
		D1000	từ 951 đến 1050
		D1100	từ 1051 đến 1150
B7,5	10,0	D900	từ 851 đến 950

Cấp cường độ nén B	Giá trị cường độ nén trung bình, MPa, không nhỏ hơn	Khối lượng thể tích khô, kg/m ³	
		Danh nghĩa	Trung bình
		D1000	từ 951 đến 1050
		D1100	từ 1051 đến 1150
		D1200	từ 1151 đến 1250
B10,0	14,0	D1100	từ 1051 đến 1150
		D1200	từ 1151 đến 1250
B12,5	17,5	D1200	từ 1151 đến 1250

6.4 Độ co khô không lớn hơn 0,25 % (2,5 mm/m).

7 Lấy mẫu và phương pháp thử

Theo TCVN 9030:2017.

8 Ghi nhãn, bảo quản và vận chuyển

8.1 Ghi nhãn

Trên hai mặt đối xứng của palet sản phẩm bê tông bọt và bê tông khí không chưng áp được dán hoặc ghi bằng mực khó phai các thông tin về sản phẩm, trong đó ghi rõ:

- tên viết tắt và địa chỉ cơ sở sản xuất;
- ký hiệu qui ước (theo 5.3);
- tháng năm sản xuất, xuất xưởng;
- cấp cường độ chịu nén;
- nhóm khối lượng thể tích khô;
- tính năng khác của sản phẩm (theo yêu cầu)
- viện dẫn tiêu chuẩn này.

8.2 Bảo quản, vận chuyển

Sản phẩm bê tông bọt và bê tông khí không chưng áp được xếp trên các palet và được thắt chặt bằng dây nhựa PVC hoặc vật liệu thích hợp khác. Các palet sản phẩm bê tông bọt và bê tông khí không chưng áp được bảo quản theo từng chủng loại, tại nơi có mái che, đảm bảo khô ráo, không tiếp xúc với môi trường ẩm ướt và các tác động gây nứt mẻ hoặc ảnh hưởng đến chất lượng.

Sản phẩm bê tông bọt và bê tông khí không chưng áp được vận chuyển bằng các phương tiện thích hợp, đảm bảo không bị ướt và các tác động gây nứt mẻ hoặc ảnh hưởng đến chất lượng.

