

Cốt liệu nhẹ cho bê tông – Sỏi , dăm sỏi và cát keramzit – Yêu cầu kĩ thuật

Lightweight aggregates for concrete – Expanded clay, gravel and sand – Technical requirements

1. Phạm vi ứng dụng

Tiêu chuẩn này áp dụng cho sỏi, dăm sỏi và cát keramzit, là vật liệu xối tạo thành do nung nở khoáng silicát (đất sét, á sét, đá phiến các loại, đất khuê tảo dạng tấm trepen, điatômit, arginit, alevrolit) được dùng làm cốt liệu cho chế tạo bê tông nhẹ (bê tông cách âm, cách nhiệt; bê tông nhẹ chịu lực và bê tông nhẹ cách âm, cách nhiệt chịu lực).

2. Yêu cầu kĩ thuật

2.1. Phân loại theo kích thước hạt và thành phần.

2.1.1. Sỏi và dăm sỏi keramzit có cỡ hạt lớn hơn 5mm được phân thành các nhóm theo kích thước hạt:

- Từ 5mm đến 10mm;
- Lớn hơn 10mm đến 20mm;
- Lớn hơn 20mm đến 40mm.

Chú thích: Tùy yêu cầu sử dụng có thể sản xuất loại sỏi, dăm sỏi có kích thước 2,5mm đến 10mm hoặc hỗn hợp nhóm loại 5mm đến 20mm và đối với vật liệu cách nhiệt từ 5mm đến 40mm.

2.1.2. Thành phần cỡ hạt của mỗi nhóm loại sỏi, dăm sỏi và trong giới hạn quy định ở bảng 1.

Bảng 1 – Thành phần cỡ hạt của sỏi và dăm sỏi

Đường kính lỗ sàng kiểm tra, mm	D	D	2D
Phần còn lại trên sàng, % theo thể tích	Từ 85 đến 100	Đến 10	Không cho phép

Chú thích: D và d là kích thước lỗ sàng danh nghĩa lớn nhất và nhỏ nhất tương ứng với thành phần cỡ hạt của sỏi và dăm sỏi.

Trong sỏi và dăm sỏi thuộc nhóm từ 2,5mm đến 10mm và hỗn hợp các nhóm từ 5mm đến 20mm thì hàm lượng các cỡ hạt có kích thước từ 5mm đến 10mm phải chiếm từ 25 đến 50% theo khối lượng.

2.1.3. Cát keramzit là các hạt không lớn hơn 5mm, được chia thành 3 nhóm sau:

- a) Cát để trộn bê tông chịu lực;
- b) Cát để trộn bê tông chịu lực và cách âm cách nhiệt;
- c) Cát để trộn bê tông cách âm cách nhiệt.

2.1.4. Kích thước và thành phần cỡ hạt của mỗi nhóm cát quy định ở bảng 2.

Bảng 2 – Thành phần cỡ hạt của cát

Kích thước lỗ sàng kiểm tra, mm	Phần còn lại trên sàng kiểm tra, theo % có thể tích đối với các nhóm cát		
	Nhóm a	Nhóm b	Nhóm c
5	0 – 10	0 – 10	Không quy định
1,25	20 – 60	30 – 50	-
0,315	45 – 80	65 – 90	-
0,16	70 – 90	90 – 100	-

2.2. Theo khối lượng thể tích, sỏi, dăm sỏi và cát được chia thành các mức như quy định ở bảng 3.

Bảng 3 – Mức theo khối lượng thể tích vụn đóng

Mức theo khối lượng thể tích vụn đóng	Khối lượng thể tích vụn đóng, kg/m ³
S 250	đến 250
S 300	lớn hơn 250 đến 300
S 350	lớn hơn 300 đến 350
S 400	lớn hơn 350 đến 400
S 450	lớn hơn 400 đến 450
S 500	lớn hơn 450 đến 500
S 600	lớn hơn 500 đến 600
S 700	lớn hơn 600 đến 700
S 800	lớn hơn 700 đến 800
S 900	lớn hơn 800 đến 900
S 1000	lớn hơn 900 đến 1000

Trong đó:

- Sỏi và dăm sỏi có khối lượng thể tích vụn đóng nằm trong giới hạn 250 kg/m³ đến 600 kg/m³;

- Cát có khối lượng thể tích vụn đóng từ 500 kg/m³ đến 1000 kg/m³

2.3. Theo độ bền trong xi lanh, sỏi – dăm sỏi được chia thành các mức quy định ở bảng 4.

Bảng 4 – Mức theo độ bền trong xi lanh

Mức theo độ bền trong xi lanh	Độ bền sau khi nén trong xi lanh, MPa (N/mm ²)	
	Sỏi	Dăm sỏi
M15	đến 0,5	-
M25	lớn hơn 0,5 đến 0,7	-
M35	lớn hơn 0,7 đến 0,7	lớn hơn 0,5 đến 0,6

M50	lớn hơn 1 đến 0,7	lớn hơn 0,6 đến 0,8
M75	lớn hơn 1,5 đến 0,7	lớn hơn 0,8 đến 1,2
M100	lớn hơn 2 đến 0,7	lớn hơn 1,2 đến 1,6
M125	lớn hơn 2,5 đến 0,7	lớn hơn 1,6 đến 2,0
M150	lớn hơn 3,3 đến 0,7	lớn hơn 2,0 đến 3,0
M200	lớn hơn 4,5 đến 0,7	lớn hơn 3,0 đến 4,0
M250	lớn hơn 5,5 đến 0,7	lớn hơn 4,0 đến 5,0
M300	lớn hơn 6,5 đến 0,7	lớn hơn 5,0 đến 6,0
M350	lớn hơn 8 đến 0,7	lớn hơn 6,0 đến 7,0
M400	lớn hơn 10	lớn hơn 7,0 đến 8,0

- 2.4. Mác theo độ bền trong xi lanh của sỏi, dăm sỏi phải phù hợp tương ứng với mác theo khối lượng thể tích vụn đồng như quy định ở bảng 5.

Bảng 5 – Sự tương ứng giữa mác theo độ bền trong xi lanh với mác theo khối lượng thể tích

Mác theo khối lượng thể tích vụn đồng	Mác theo độ bền trong xi lanh, không thấp hơn
S 250	M15
S 300	M25
S 350	M35
S 400	M50
S 450	M75
S 500	M100
S 600	M125
S 700	M150
S 800	M200
S 900	-

Chú thích: Đối với các vật liệu cách nhiệt cho phép sản xuất sỏi, dăm sỏi có mác theo độ bền trong xi lanh thấp hơn so với mác quy định ở bảng 5 nhưng không được thấp hơn mác M15.

- 2.5. Sỏi, dăm sỏi và cát dùng làm cốt hiệu cho bê tông cốt thép phải có hàm lượng sunfua và sunfat hoà tan trong nước, tính đổi ra SO^3 không được vượt quá 1% theo khối lượng.
- 2.6. Khối lượng mất khi đun sỏi đối với sỏi và dăm sỏi không được lớn hơn 5%.
- 2.7. Độ hút nước của sỏi và dăm sỏi không được vượt quá mức quy định ở bảng 6.

Bảng 6 - Độ hút nước của sỏi và dăm sỏi

Mác của sỏi và dăm sỏi	Độ hút nước, %
đến S 400	30
từ S 450 đến S 600	25
lớn hơn S 600	20

2.8. Độ ẩm xuất xưởng sỏi, dăm sỏi và cát không lớn hơn 5% theo khối lượng khô.

3. Ghi nhãn, vận chuyển và bảo quản

3.1. Sỏi, dăm sỏi và cát keramzit được giao nhận theo lô. Lô là lượng sỏi, dăm sỏi hoặc cát thuộc cùng một nhóm kích thước, một loại mác (theo khối lượng thể tích vụn đồng hoặc theo độ bền trong xi lanh), cỡ lô không lớn hơn 300m³.

Sản phẩm được đóng trong các bao PP với thể tích 50 lít/bao hoặc 100 lít/bao. Trên bao có nhãn ghi rõ loại và khối lượng bao.

3.2. Khi giao nhận, mỗi lô sản phẩm đều có giấy đảm bảo chất lượng, trong đó ghi rõ:

- Tên cơ sở sản xuất;
- Loại (sỏi, dăm sỏi hay cát), mác và kích thước;
- Loại bao gói;
- Ngày tháng giao nhận;
- Số hiệu tiêu chuẩn này.

3.3. Sỏi, dăm sỏi keramzit được bảo quản riêng biệt theo từng nhóm loại và mác (thể tích vụn đồng và độ bền). Đối với cát keramzit thì bảo quản riêng biệt theo nhóm loại và theo mác thể tích vụn đồng.

Khi bảo quản cần lưu ý tránh để sản phẩm bị nhiễm bẩn.

3.4. Sỏi, dăm sỏi và cát keramzit được vận chuyển bằng mọi phương tiện (xe lửa, ô tô...) đảm bảo che chắn tránh mưa.