

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 4316:XXXX

Xuất bản lần 3

XI MĂNG POÓC LĂNG XỈ LÒ CAO

Portland blast furnace slag cement

DỰ THẢO GỬI LẤY Ý KIẾN

HÀ NỘI - 2021

Lời nói đầu

TCVN 4316:XXXX thay thế TCVN 4316:2007

TCVN 4316:XXXX được biên soạn trên cơ sở tham khảo EN 197-1:2011, *Cement - Part 1: Composition, specifications and conformity criteria for common cements*

TCVN 4316:XXXX do Viện Vật liệu Xây dựng - Bộ Xây dựng 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.

Xi măng poóc lăng xỉ lò cao

Portland blast furnace slag cement

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này áp dụng cho xi măng poóc lăng xỉ lò cao.

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 141:2008, *Xi măng - Phương pháp phân tích hoá học.*

TCVN 4030:2021, *Xi măng - Phương pháp xác định độ mịn.*

TCVN 4315:xxxx, *Xỉ hạt lò cao dùng để sản xuất xi măng.*

TCVN 4787:2009 (EN 196-7:2007), *Xi măng - Phương pháp lấy mẫu và chuẩn bị mẫu thử.*

TCVN 5438:2016, *Xi măng - Thuật ngữ và định nghĩa.*

TCVN 6016:2011 (ISO 679:2009), *Xi măng - Phương pháp thử - Xác định cường độ.*

TCVN 6017:2015 (ISO 9597:2008), *Xi măng - Phương pháp thử - Xác định thời gian đông kết và độ ổn định thể tích*

TCVN 8877:2011, *Xi măng - Phương pháp thử - Xác định độ nở autoclave.*

TCVN 11586:2016, *Xỉ hạt lò cao nghiền mịn dùng cho bê tông và vữa.*

3 Thuật ngữ và định nghĩa

Trong tiêu chuẩn này sử dụng các thuật ngữ và định nghĩa sau:

3.1

Xi hạt lò cao (Granulated blast furnace slag)

Vật liệu dạng hạt, có cấu trúc dạng thủy tinh được tạo ra từ xỉ nóng chảy sinh ra trong quá trình luyện gang trong lò cao, khi được làm lạnh nhanh bằng nước.

3.2

Xi hạt lò cao nghiền mịn (Ground granulated blast furnace slag)

Xi hạt lò cao được nghiền mịn đến độ mịn cần thiết, trong một số trường hợp có thể pha trộn thêm thạch cao và phụ gia công nghệ.

3.3

Xi măng poóc lăng xỉ lò cao (Portland blast furnace slag cement)

Chế tạo bằng cách nghiền mịn hỗn hợp gồm clanhke xi măng poóc lăng, xỉ hạt lò cao và một lượng thạch cao thích hợp; hoặc trộn đều hỗn hợp gồm xỉ hạt lò cao nghiền mịn và xi măng poóc lăng.

4 Phân loại và ký hiệu

4.1 Theo hàm lượng xỉ lò cao, xi măng poóc lăng xỉ lò cao được phân thành 5 loại:

- loại chứa từ 6 % đến 20 % xỉ lò cao - ký hiệu là CEM II/A-S;
- loại chứa từ 21 % đến 35 % xỉ lò cao – ký hiệu là CEM II/B-S;
- loại chứa từ 36 % đến 65 % xỉ lò cao – ký hiệu là CEM III/A;
- loại chứa từ 66 % đến 80 % xỉ lò cao – ký hiệu là CEM III/B;
- loại chứa từ 81 % đến 95 % xỉ lò cao – ký hiệu là CEM III/C.

4.2 Theo cường độ nén, xi măng poóc lăng xỉ lò cao được phân thành 9 mác: 32,5L, 32,5N, 32,5R; 42,5L, 42,5N, 42,5R và 52,5 L, 52,5N, 52,5R. Trong đó:

- Các trị số 32,5, 42,5, 52,5: Cường độ chịu nén tối thiểu của mẫu vữa chuẩn sau 28 ngày đóng rắn, tính bằng MPa, xác định theo TCVN 6016:2011 (ISO 679:2009).
- L: là ký hiệu cường độ tuổi sớm thấp;
- N: là ký hiệu cường độ tuổi sớm thường;
- R: là ký hiệu cường độ tuổi sớm cao.

4.3 Xi măng poóc lăng xỉ lò cao được ký hiệu như sau: Loại xi măng – Mács cường độ nén.

- Ví dụ 1: Xi măng poóc lăng xỉ lò cao loại CEM II/A-S, mác 52,5, cường độ tuổi sớm thấp, ký hiệu là CEM II/A-S 52,5L;
- Ví dụ 2: Xi măng poóc lăng xỉ lò cao loại CEM III/A, mác 42,5, cường độ tuổi sớm thường, ký hiệu là CEM III/A 42,5N;

- Ví dụ 3: Xi măng poóc lăng xỉ lò cao loại CEM III/C, mác 32,5, cường độ tuổi sớm cao, ký hiệu là CEM III/C 32,5R.

5 Quy định chung

Xi hạt lò cao dùng để sản xuất xi măng poóc lăng xỉ lò cao, có chất lượng phù hợp với TCVN 4315:xxxx.

6 Yêu cầu kỹ thuật

Xi măng poóc lăng xỉ lò cao phải đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật theo quy định trong Bảng 1 và Bảng 2.

Bảng 1 – Yêu cầu kỹ thuật của xi măng poóc lăng xỉ lò cao

Phân loại theo cường độ	Cường độ nén, MPa			Thời gian bắt đầu đông kết, min	Độ ổn định thể tích, mm
	Cường độ tuổi sớm		Cường độ chuẩn		
	2 ngày	7 ngày	28 ngày		
32,5L ^{a)}	-	≥ 12	≥ 32,5	≤ 52,5	≤ 10
32,5N	-	≥ 16			
32,5R	≥ 10	-			
42,5L ^{a)}	-	≥ 16	≥ 42,5	≤ 62,5	
42,5N	≥ 10	-			
42,5R	≥ 20	-			
52,5L ^{a)}	≥ 10	-	≥ 52,5	-	
52,5N	≥ 20	-			
52,5R	≥ 30	-			

CHÚ THÍCH:
^{a)} Cường độ này chỉ xác định cho xi măng loại CEM III.
Độ mịn được công bố hoặc do thỏa thuận của người mua và người bán.

Bảng 2 – Thành phần hóa của xi măng poóc lăng xỉ lò cao

Tên chỉ tiêu	Mức quy định
1. Hàm lượng sulfur trioxit (SO ₃), %, không lớn hơn	4,0
2. Hàm lượng ion clo (Cl ⁻), %, không lớn hơn	0,1
3. Hàm lượng mất khi nung (MKN), ^{a)} %, không lớn hơn	5,0
4. Hàm lượng magiê ôxit ^{b)} (MgO), ^{c)} %, không lớn hơn	6,0
5. Hàm lượng kiềm quy đổi, ^{c)} %, không lớn hơn	0,9
6. Hàm lượng cặn không tan (CKT), ^{c)} %, không lớn hơn	5,0
CHÚ THÍCH: a) Chỉ quy định đối với xi măng poóc lăng xỉ lò cao loại CEM III. b) Cho phép hàm lượng MgO trong xi măng poóc lăng xỉ lò cao lớn hơn 6 %, nếu độ nở Autoclave (xác định theo TCVN 8877:2011) của xi măng poóc lăng xỉ lò cao không lớn hơn 0,8 %. c) Các chỉ tiêu này xác định khi có yêu cầu của khách hàng.	

7 Phương pháp thử

7.1 Lấy mẫu và chuẩn bị mẫu thử

Theo TCVN 4787:2009 (EN 196-7:2007).

7.2 Xác định cường độ chịu nén

Theo TCVN 6016:2011 (ISO 679:2009).

7.3 Xác định thời gian bắt đầu đông kết, độ ổn định thể tích

Theo TCVN 6017:2015 (ISO 9597:2008).

7.4 Xác định độ mịn

Theo TCVN 4030:2021.

7.5 Xác định thành phần hoá học của xi măng poóc lăng xỉ lò cao (SO₃, Cl⁻, MgO, Na₂O, K₂O, CKT, MKN)

Theo TCVN 141:2008.

8 Ghi nhãn, bao gói, vận chuyển và bảo quản

8.1 Ghi nhãn

8.1.1 Xi măng poóc lăng xỉ lò cao khi xuất xưởng ở dạng rời hoặc đóng bao phải có tài liệu chất lượng kèm theo với nội dung:

- tên cơ sở sản xuất;
- tên và mác xi măng theo tiêu chuẩn này;
- giá trị các mức chỉ tiêu theo Điều 6 của tiêu chuẩn này, riêng giá trị cường độ nén ở tuổi 28 ngày cho phép trả kết quả bổ sung sau;
- công bố về lượng xỉ hạt lò cao và phụ gia công nghệ sử dụng (nếu có);
- khối lượng xi măng xuất xưởng và số hiệu lô;
- ngày, tháng, năm xuất xưởng.

8.1.2 Trên vỏ bao xi măng poóc lăng xỉ lò cao ngoài nhãn hiệu đã đăng ký, cần ghi rõ:

- tên và mác xi măng theo tiêu chuẩn này;
- tên cơ sở sản xuất;
- khối lượng tịnh của bao;
- tháng, năm sản xuất;
- hướng dẫn sử dụng và bảo quản;
- số hiệu lô sản xuất;
- viện dẫn tiêu chuẩn này.

8.2 Bao gói

8.2.1 Bao đựng xi măng poóc lăng xỉ lò cao đảm bảo không làm giảm chất lượng xi măng và không bị rách vỡ khi vận chuyển và bảo quản.

8.2.2 Khối lượng tịnh cho mỗi bao xi măng là $(50 \pm 0,5)$ kg hoặc khối lượng theo thỏa thuận với khách hàng nhưng dung sai phải theo quy định hiện hành.

8.3 Vận chuyển

8.3.1 Không được vận chuyển xi măng poóc lăng xỉ lò cao chung với các loại hàng hóa gây ảnh hưởng xấu tới chất lượng của xi măng.

8.3.2 Xi măng bao được vận chuyển bằng các phương tiện vận tải có che chắn chống mưa và ẩm ướt.

8.3.3 Xi măng rời được vận chuyển bằng phương tiện chuyên dùng.

8.4 Bảo quản

8.4.1 Kho chứa xi măng bao phải đảm bảo khô, sạch, nền cao, có tường cao và mái che chắc chắn, có lối cho xe ra vào xuất nhập dễ dàng. Các bao xi măng không được xếp cao quá 10 bao, phải cách tường ít nhất 20 cm và riêng theo từng lô.

8.4.2 Xi măng poóc lăng xỉ lò cao phải bảo hành chất lượng trong thời gian không quá 60 ngày kể từ ngày xuất xưởng.
