

TCVN.....:XXXX

Xuất bản lần 1

**XI MĂNG – PHẦN 2: ĐÁNH GIÁ VÀ XÁC MINH SỰ ỔN
ĐỊNH VỀ TÍNH NĂNG**

Cement – Part 2: Assessment and verification of constancy of performance

TCVN.....:XXXX

Mục lục

	Trang
Lời nói đầu.....	4
1 Phạm vi áp dụng.....	5
2 Tài liệu viện dẫn.....	5
3 Thuật ngữ và định nghĩa.....	6
4 Kiểm soát sản xuất tại nhà máy.....	7
4.1 Yêu cầu chung.....	7
4.1.1 Khái niệm.....	7
4.1.2 Tài liệu chất lượng.....	8
4.1.3 Hệ thống quản lý chất lượng.....	8
4.1.4 Hệ thống tài liệu.....	9
4.2 Kiểm soát chất lượng nội bộ.....	9
4.2.1 Kiểm soát quá trình.....	9
4.2.2 Đo lường và thử nghiệm.....	10
4.2.3 Vận chuyển, bảo quản, đóng gói và phân phối.....	10
4.3 Tự thử nghiệm.....	10
4.3.1 Lấy mẫu và thử nghiệm.....	10
4.3.2 Hành động khắc phục.....	11
4.3.3 Thiết bị đo lường và thử nghiệm.....	11
4.3.4 Hồ sơ chất lượng.....	12
5 Nhiệm vụ của công tác chứng nhận.....	12
5.1 Đánh giá tính năng của xi măng.....	12
5.2 Đánh giá ban đầu nhà máy sản xuất và kiểm soát quá trình sản xuất.....	12
5.2.1 Đánh giá nhà máy chưa được chứng nhận.....	12
5.2.2 Đánh giá nhà máy đã được chứng nhận.....	12
5.2.3 Tiêu chí đánh giá thiết bị sản xuất.....	12
5.2.4 Tiêu chí đánh giá phòng thử nghiệm.....	13
5.3 Giám sát, kiểm tra và đánh giá việc kiểm soát sản xuất tại nhà máy.....	13
5.3.1 Đánh giá nhà máy và quá trình kiểm soát sản xuất.....	13
5.3.2 Đánh giá các kết quả tự thử nghiệm.....	13
5.4 Thử nghiệm đánh giá mẫu lấy tại nhà máy/ kho chứa.....	14
5.4.1 Lấy mẫu.....	14
5.4.2 Thử nghiệm.....	14
5.4.3 Đánh giá kết quả thử nghiệm.....	15
5.5 Báo cáo.....	15
5.6 Hành động đối với các điểm không phù hợp.....	15
5.6.1 Đánh giá quá trình sản xuất và đánh giá kết quả tự thử nghiệm.....	15
5.6.2 Đánh giá kết quả thử nghiệm đánh giá.....	15
6 Thủ tục chứng nhận sự ổn định về tính năng của xi măng.....	16
Phụ lục A: Đánh giá tính đại diện và độ chính xác của kết quả thử cường độ 28 ngày.....	18
Phụ lục B: Quy trình chứng nhận sự ổn định về tính năng của xi măng.....	21
Thư mục tham khảo.....	22

Lời nói đầu

TCVN.....:XXXX được xây dựng dựa trên cơ sở tiêu chuẩn EN 197-2:2020 Cement – Part 2: Assessment and verification of constancy of performance (Xi măng – Phần 2 : Đánh giá và xác minh sự ổn định về tính năng).

TCVN.....: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.

Bộ **TCVN.....:XXXX** Xi măng, bao gồm các tiêu chuẩn sau:

- TCVN.....-1:XXXX, *Phần 1: Thành phần, yêu cầu kỹ thuật và tiêu chí phù hợp đối với xi măng thông dụng;*
- TCVN.....-2:XXXX, *Phần 2: Đánh giá và xác minh sự ổn định về tính năng.*

Xi măng – Phần 2: Đánh giá và xác minh sự ổn định về tính năng

Cement – Part 2: Assessment and verification of constancy of performance

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định việc đánh giá và xác minh sự ổn định về tính năng (AVCP) của xi măng, bao gồm cả công tác chứng nhận.

Tiêu chuẩn này cung cấp các quy tắc kỹ thuật để kiểm soát sản xuất, thử nghiệm mẫu thường xuyên tại nhà máy (tự thử nghiệm) và đánh giá tính năng của xi măng; kiểm tra nhà máy sản xuất và kiểm soát quá trình sản xuất; giám sát, kiểm tra, đánh giá quá trình kiểm soát sản xuất tại nhà máy và kết quả thử nghiệm mẫu. Đồng thời cung cấp các quy tắc để thực hiện các hành động khắc phục bao gồm cả các yêu cầu đối với kho chứa.

Trong tiêu chuẩn này, thuật ngữ “xi măng” được sử dụng để đề cập đến khi đăng ký chứng nhận xi măng thông dụng được định nghĩa trong TCVN....:XXXX (EN 197-1) và các loại xi măng, chất kết dính khác được quy định trong các tiêu chuẩn yêu cầu kỹ thuật liên quan viện dẫn trong tiêu chuẩn này. Sản phẩm xi măng phải được sản xuất tại một nhà máy xác định theo loại xi măng và mác cường độ nhất định theo định nghĩa và quy định trong tiêu chuẩn yêu cầu kỹ thuật liên quan của sản phẩm.

2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau là cần thiết khi 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 bản sửa đổi, bổ sung (nếu có).

TCVN-7: XXXX (EN 196-7), *Phương pháp thử xi măng – Phần 7: Phương pháp lấy mẫu và chuẩn bị mẫu xi măng (Methods of testing cement – Part 7: Methods of taking and preparing samples of cement)*;

TCVN:XXXX (EN 197-1), *Xi măng – Phần 1: Thành phần, yêu cầu kỹ thuật và tiêu chí phù hợp đối với xi măng thông dụng (Cement – Part 1: Composition, specifications and conformity criteria for common cements)*;

EN 413-1, *Xi măng xây trát – Phần 1: Thành phần, yêu cầu kỹ thuật và tiêu chí phù hợp (Masonry cement – Part 1: Composition, specifications and conformity criteria)*;

EN 14647, *Xi măng aluminat canxi – Thành phần, yêu cầu kỹ thuật và tiêu chí phù hợp (Calcium aluminate cement – Composition, specifications and conformity criteria)*;

TCVN.....:XXXX

TCVN.....: XXXX (EN 15743), *Xi măng sulfat hóa cao – Thành phần, yêu cầu kỹ thuật và tiêu chí phù hợp (Supersulfated cement – Composition, specifications and conformity criteria).*

3. Thuật ngữ và định nghĩa

Trong tiêu chuẩn này, áp dụng các thuật ngữ, định nghĩa sau:

3.1

AVCP (abbreviation for assessment and verification of constancy of performance)

Cách viết tắt của thuật ngữ Đánh giá và xác minh sự ổn định về tính năng.

3.2

Giấy chứng nhận sự ổn định về tính năng (certificate of constancy of performance of product)

Chứng nhận được ban hành để xác nhận sản phẩm xi măng có tính năng phù hợp với tiêu chuẩn yêu cầu kỹ thuật tương ứng và đáp ứng theo quy tắc, thủ tục/quy trình của cơ chế AVCP.

3.3

Giai đoạn ban đầu (initial period)

Thời gian ngay sau khi sản phẩm xi măng được cấp giấy chứng nhận sự ổn định về tính năng lần đầu cho đến khi xi măng được xuất xưởng.

3.4

Kiểm soát sản xuất tại nhà máy (factory production control)

Kiểm soát nội bộ, thường xuyên, thể hiện trên văn bản đối với hoạt động sản xuất trong nhà máy, để đảm bảo sản phẩm phù hợp hài hòa với các yêu cầu kỹ thuật liên quan.

3.5

Nhà máy (factory)

Cơ sở được nhà sản xuất sử dụng để sản xuất xi măng sử dụng thiết bị phù hợp cho sản xuất liên tục đại trà; đặc biệt là các thiết bị nghiền và đồng nhất, các si lô chứa có dung tích cần thiết để lưu trữ và vận chuyển từng loại xi măng sản xuất.

CHÚ THÍCH 1: Các thiết bị và biện pháp kiểm soát sản xuất được áp dụng ở đây đảm bảo việc kiểm soát quá trình sản xuất sản phẩm có độ chính xác đáp ứng yêu cầu của tiêu chuẩn kỹ thuật liên quan.

3.6

Nhà máy chưa được chứng nhận (new factory)

Nhà máy sản xuất các sản phẩm xi măng chưa được chứng nhận theo tiêu chuẩn này.

3.7

Nhà máy đã được chứng nhận (existing factory)

Nhà máy sản xuất các sản phẩm xi măng đã được chứng nhận theo tiêu chuẩn này.

3.8

Kho chứa (depot)

Cơ sở trung chuyển xi măng không đặt tại nhà máy được sử dụng để giao xi măng ở dạng rời hoặc đóng bao sau khi được vận chuyển hoặc bảo quản mà ở đó nhà sản xuất chịu trách nhiệm hoàn toàn về các khía cạnh chất lượng xi măng.

3.9

Nhà phân phối (distributor)

Cá nhân hoặc tổ chức trong chuỗi cung ứng, cung cấp sản phẩm xi măng trên thị trường mà không phải là nhà sản xuất hoặc nhà nhập khẩu.

3.10

Nhà nhập khẩu (importer)

Cá nhân hoặc tổ chức hoạt động trên lãnh thổ nước CHXHCN Việt Nam, đưa sản phẩm xi măng từ nước ngoài vào thị trường Việt Nam.

3.11

Đánh giá tính năng (assessment of the performance)

Xác định các đặc tính cơ bản của sản phẩm, trên cơ sở thử nghiệm (bao gồm cả lấy mẫu), tính toán, các giá trị được lập bảng hoặc tài liệu mô tả về sản phẩm.

3.12

Tổ chức chứng nhận sản phẩm (product certification body)

Tổ chức đã thực hiện đăng ký lĩnh vực hoạt động chứng nhận theo quy định (sau đây gọi tắt là tổ chức chứng nhận)

CHÚ THÍCH: Tổ chức chứng nhận có thể là tổ chức thuộc chính phủ hoặc tổ chức phi chính phủ (có hoặc không có thẩm quyền quản lý).

3.13

Tài liệu chất lượng (works' quality documentation)

Tài liệu cung cấp thông tin về quá trình kiểm soát sản xuất tại nhà máy, được nhà sản xuất áp dụng trên dây chuyền sản xuất cụ thể để đảm bảo sự ổn định về tính năng của xi măng.

4. Kiểm soát sản xuất tại nhà máy

4.1. Yêu cầu chung

4.1.1. Khái niệm

Kiểm soát sản xuất tại nhà máy là quá trình kiểm soát trong suốt quá trình sản xuất sản phẩm, bao gồm kiểm soát chất lượng nội bộ (xem 4.2) và tự thử nghiệm mẫu xi măng tại nhà máy (xem 4.3).

TCVN.....:XXXX

CHÚ THÍCH 1: Các yêu cầu của tài liệu này liên quan đến quy trình kiểm soát sản xuất tại nhà máy được áp dụng cho các nhà máy và kho chứa.

CHÚ THÍCH 2: Các yêu cầu của tài liệu này liên quan đến kiểm soát sản xuất tại nhà máy có tính đến các điều khoản của TCVN ISO 9001 về Hệ thống quản lý chất lượng.

4.1.2. Tài liệu chất lượng

Tài liệu, thủ tục và quy trình kiểm soát sản xuất tại nhà máy sản xuất phải được mô tả trong Tài liệu chất lượng, cụ thể và riêng biệt đối với từng nhà máy và kho chứa, bao gồm:

- a) Mục tiêu chất lượng, cơ cấu tổ chức, trách nhiệm và quyền hạn của bộ phận quản lý chất lượng sản phẩm; các phương tiện để giám sát chất lượng sản phẩm; yêu cầu và hiệu quả hoạt động của kiểm soát chất lượng nội bộ (xem 4.1.3 và 4.2);
- b) Các kỹ thuật sản xuất và kiểm soát chất lượng, việc tuân thủ các quy trình, thủ tục, và hướng dẫn trong hệ thống. (xem 4.2.1, 4.2.3 và 4.3.2);
- c) Các cuộc kiểm tra, thử nghiệm được tiến hành trước, trong và sau khi sản xuất cùng tần suất thực hiện (xem 4.2.2, 4.3.1 và 4.3.3).

Tài liệu chất lượng bao gồm một hệ thống tài liệu đầy đủ (xem 4.1.4 và 4.3.4).

Tài liệu chất lượng diễn giải và mô tả các quy trình vận hành để đảm bảo sản phẩm xi măng sản xuất ra phù hợp với các yêu cầu kỹ thuật đã công bố theo tiêu chuẩn sản phẩm liên quan. Tài liệu này có thể tham chiếu các tài liệu mô tả chi tiết về tự thử nghiệm các mẫu và kiểm soát chất lượng nội bộ.

Trong trường hợp Hệ thống quản lý chất lượng của nhà máy đã được chứng nhận phù hợp tiêu chuẩn TCVN ISO 9001, có thể sử dụng tài liệu quản lý chất lượng tương ứng để chứng nhận sản phẩm nếu tài liệu này đáp ứng tất cả các yêu cầu của tiêu chuẩn này liên quan đến việc kiểm soát sản xuất xi măng tại nhà máy

4.1.3. Hệ thống quản lý chất lượng

4.1.3.1. Công bố chính sách chất lượng

Trong tài liệu chất lượng phải thể hiện công bố của Lãnh đạo về chính sách chất lượng, mục tiêu chất lượng và cam kết thực hiện mục tiêu.

4.1.3.2. Người quản lý chất lượng

Người quản lý chất lượng được chỉ định (có thể kiêm nhiệm hoặc chuyên trách), có đầy đủ thẩm quyền và trách nhiệm trong việc đảm bảo các yêu cầu đánh giá và xác minh sự ổn định về tính năng trong tiêu chuẩn này được thực hiện và duy trì.

4.1.3.3. Đánh giá nội bộ và xem xét của lãnh đạo

Để đảm bảo tính phù hợp và hiệu quả liên tục của Tài liệu chất lượng nhằm đáp ứng các yêu cầu của tiêu chuẩn này:

- a) Đánh giá nội bộ bao gồm phạm vi của Điều 4 này;
- b) Xem xét của lãnh đạo về hoạt động và kết quả việc kiểm soát sản xuất tại nhà máy, có tính đến hồ sơ của các cuộc đánh giá nội bộ.

Nội dung này phải thực hiện định kỳ ít nhất một năm một lần.

4.1.3.4. Đào tạo

Trong tài liệu quản lý chất lượng của nhà máy cần mô tả các biện pháp được thực hiện để đảm bảo tất cả nhân viên tham gia vào các hoạt động có ảnh hưởng tới kiểm soát chất lượng nội bộ và chất lượng sản phẩm đều có kinh nghiệm hoặc được đào tạo phù hợp. Hồ sơ về công tác đào tạo phải được lưu giữ.

4.1.4. Hệ thống tài liệu

4.1.4.1. Kiểm soát tài liệu

Tất cả các tài liệu và dữ liệu liên quan đến kiểm soát sản xuất tại nhà máy và chương trình AVCP phải được kiểm soát.

Đảm bảo tất cả các tài liệu luôn sẵn có, dễ dàng truy xuất sử dụng, thu hồi các tài liệu lỗi thời, cập nhật một cách hiệu quả các thay đổi hoặc bất kỳ sửa đổi nào của các tài liệu.

Phiên bản hiện tại của tài liệu phải được xem xét, phê duyệt, tránh việc sử dụng các tài liệu không còn hiệu lực.

4.1.4.2. Hồ sơ chất lượng

Hồ sơ chất lượng phải được lưu giữ trong một khoảng thời gian tối thiểu cần thiết để cung cấp bằng chứng về việc kiểm soát sản xuất tại nhà máy.

4.2. Kiểm soát chất lượng nội bộ

4.2.1 Kiểm soát quá trình

4.2.1.1. Yêu cầu chung

Tài liệu chất lượng phải thể hiện các yêu cầu chất lượng trong việc xây dựng kế hoạch, chương trình kiểm soát và thử nghiệm, kiểm tra, hành động khắc phục, xác minh, sổ sách và các hồ sơ liên quan cho mỗi nhà máy và kho chứa.

4.2.1.2. Cấu tử và thành phần của xi măng

Các quy trình và phương pháp thử thích hợp phải được xây dựng và ban hành để đảm bảo các cấu tử xi măng đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật quy định trong các tiêu chuẩn yêu cầu kỹ thuật đối với sản phẩm liên quan và chúng thích hợp để xi măng được sản xuất đáp ứng các giới hạn mục tiêu và kiểm soát.

Tài liệu chất lượng phải thể hiện các phương pháp thực hiện tại nhà máy để đảm bảo thành phần của xi măng sản xuất ra phù hợp với tiêu chuẩn yêu cầu kỹ thuật của sản phẩm, bao gồm các phương

TCVN.....:XXXX

pháp thử thích hợp.

4.2.1.3. Kiểm soát việc sản xuất sai quy cách hoặc không phù hợp

Tài liệu chất lượng bao gồm các quy trình để xem xét và điều chỉnh việc kiểm soát sản xuất tại nhà máy trong trường hợp sản phẩm sản xuất sai quy cách hoặc không phù hợp.

Các hành động không phù hợp phải được ghi lại trong báo cáo để xem xét trong quá trình xem xét lãnh đạo.

4.2.2. Đo lường và thử nghiệm

4.2.2.1. Thiết bị kiểm định, đo lường và thử nghiệm

Các thiết bị phục vụ công tác kiểm định, thử nghiệm trong quá trình hoạt động được kiểm tra, hiệu chuẩn thường xuyên theo các quy định của Pháp luật về đo lường và quy định trong Tài liệu chất lượng.

4.2.2.2. Kiểm định và thử nghiệm

Các quy trình kiểm tra và thử nghiệm để kiểm soát chất lượng tại các công đoạn sản xuất (có cả bán thành phẩm) phải được thể hiện trong Tài liệu chất lượng.

4.2.3. Xếp dỡ, lưu kho, đóng gói và phân phối

Trong tài liệu chất lượng cần phải mô tả các biện pháp phòng ngừa để bảo vệ chất lượng xi măng trong khi nhà sản xuất chịu trách nhiệm tại nhà máy hoặc kho trung chuyển về chất lượng của nó.

Các hồ sơ giao hàng cho phép truy xuất nguồn gốc đối với các sản phẩm đã sản xuất.

4.3. Tự thử nghiệm

4.3.1. Lấy mẫu và thử nghiệm

Một hệ thống tự thử nghiệm phải được vận hành cho mỗi loại xi măng được chứng nhận. Hệ thống này phải được sử dụng để chứng minh sự ổn định về tính năng của xi măng theo điều khoản tiêu chí phù hợp trong tiêu chuẩn yêu cầu kỹ thuật liên quan của sản phẩm. Các đặc tính phải thử nghiệm, phương pháp thử nghiệm, tần suất tối thiểu tự thử nghiệm trong quá trình thử nghiệm giai đoạn ban đầu và thử nghiệm thường xuyên, tiêu chí AVCP kể cả đánh giá thống kê các kết quả tự thử nghiệm phải phù hợp với điều khoản tiêu chí phù hợp trong tiêu chuẩn yêu cầu kỹ thuật liên quan của sản phẩm

CHÚ THÍCH: Trong một số tiêu chuẩn, tiêu chí “Đánh giá và xác minh sự ổn định về tính năng – AVCP” được viết là “Tiêu chí phù hợp”.

Đối với các loại xi măng không được xuất liên tục, tần suất thử nghiệm và địa điểm lấy mẫu cũng cần được quy định trong Tài liệu chất lượng. Công tác lấy mẫu và tự thử nghiệm cũng bao gồm cả mẫu xi măng tại kho chứa.

Đối với các loại xi măng đã được thử nghiệm, chứng nhận và được nhà phân phối hoặc nhà nhập khẩu lưu thông trên thị trường, cần phải chứng minh các biện pháp đã được thực hiện để duy trì chất lượng

và nhận dạng của xi măng. Đặc biệt, các biện pháp phải bao gồm thực hiện thử nghiệm nhận dạng thích hợp để chứng minh xi măng đã không bị nhiễm tạp chất hoặc suy giảm chất lượng tương ứng với xi măng theo quy định trong hợp đồng mua-bán hoặc giao nhận. Tần suất tối thiểu phải lấy mẫu và thử nghiệm nhận dạng là 1 mẫu/lô vận chuyển nhưng ít nhất là 1 mẫu/500 tấn xi măng. Các chỉ tiêu thử nghiệm do nhà nhập khẩu/ nhà phân phối lựa chọn (ví dụ như: độ mịn, hàm lượng mất khi nung hoặc màu sắc).

Đối với xi măng được trung chuyển lấy tại nhà phân phối hoặc nhà nhập khẩu, cần phải lấy mẫu và thử nghiệm các đặc tính cần thiết của xi măng. Tần suất tối thiểu phải lấy mẫu và thử nghiệm với cùng một đặc tính là 1 mẫu/lô vận chuyển nhưng ít nhất là 1 mẫu/500 tấn xi măng. Các kết quả tự thử nghiệm do nhà phân phối hoặc nhà nhập khẩu thực hiện phải được so sánh với các kết quả tự thử nghiệm của nhà máy cung cấp xi măng. Cần phải đảm bảo có kết quả tự thử nghiệm của nhà máy với tần suất thích hợp. Tự thử nghiệm xác nhận có thể được thực hiện tại phòng thử nghiệm của nhà phân phối hoặc nhà nhập khẩu hoặc tại phòng thử nghiệm độc lập.

Các kết quả riêng lẻ khi tự thử nghiệm xác nhận đối với từng loại xi măng phải nằm trong giới hạn giữa giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của các kết quả tự thử nghiệm của nhà sản xuất liên quan đến bất kỳ chu kỳ kiểm soát nào đó và không lần nào được vượt quá giá trị giới hạn quy định về các kết quả đơn lẻ trong tiêu chuẩn yêu cầu kỹ thuật của sản phẩm liên quan.

Sự xác nhận về thiết bị thử nghiệm xi măng theo tiêu chí ở 5.2.4 và 4.3.3 cần phải được cho phép bằng cách cấp quyền truy cập vào phòng thử nghiệm.

Tất cả các báo cáo thử nghiệm phải được thể hiện bằng văn bản

4.3.2. Hành động khắc phục

Trong trường hợp xi măng có kết quả thử nghiệm không phù hợp với tiêu chí AVCP được quy định tại điều khoản tiêu chí phù hợp trong tiêu chuẩn yêu cầu kỹ thuật, xác định ngay lập tức khối lượng sản phẩm bị ảnh hưởng, thực hiện các hành động thích hợp để ngăn chặn việc xuất xưởng xi măng này; thông báo cho khách hàng bị ảnh hưởng nếu lượng xi măng đó đã được xuất xưởng. Thực hiện xác định nguyên nhân gây ra sự không phù hợp; thực hiện các hành động khắc phục và thực hiện xem xét lại tất cả các quy trình kiểm soát sản xuất tại nhà máy. Tất cả các nội dung trên được lập thành báo cáo và được kiểm tra trong quá trình xem xét của lãnh đạo.

Trong trường hợp có khiếu nại cộng với cảnh báo, tần suất tự thử nghiệm tối thiểu đối với các đặc tính không phù hợp sẽ được tăng gấp đôi trong thời gian hai tháng kể từ khi cảnh báo; trừ khi đã có các bằng chứng về thực hiện xong hành động khắc phục.

4.3.3. Thiết bị đo lường và thử nghiệm

Thiết bị được sử dụng để tự thử nghiệm phải được kiểm tra và hiệu chuẩn định kỳ theo quy định của Pháp luật về đo lường và thiết lập thủ tục trong Tài liệu chất lượng. Thủ tục này cũng bao gồm việc so sánh các kết quả thử nghiệm thông qua thử nghiệm thành thạo.

4.3.4. Hồ sơ chất lượng

Hồ sơ kết quả tự thử nghiệm và các hồ sơ thiết bị thử nghiệm phải được lưu giữ trong một khoảng thời gian quy định.

5. Nhiệm vụ của công tác chứng nhận

5.1. Đánh giá tính năng của xi măng

Đánh giá chất lượng xi măng phải dựa trên việc đánh giá kết quả thử nghiệm trong giai đoạn ban đầu (xem 3.3) bao gồm kết quả tự thử nghiệm (xem 4.3.1) và kết quả thử nghiệm đánh giá (xem 5.4.3) thu được từ các mẫu được lấy trong giai đoạn ban đầu (quy định là ba tháng).

5.2. Đánh giá ban đầu nhà máy sản xuất và kiểm soát quá trình sản xuất

5.2.1. Đánh giá nhà máy chưa được chứng nhận

Đối với nhà máy chưa được chứng nhận, đánh giá ban đầu nhà máy sản xuất và kiểm soát quá trình sản xuất được thực hiện dựa vào hồ sơ kiểm soát sản xuất tại nhà máy và hồ sơ các thiết bị được sử dụng để sản xuất, thử nghiệm xi măng, có tính đến kho chứa.

Các công việc đánh giá bao gồm:

- a) Xác minh đối với yêu cầu: Tài liệu chất lượng tuân thủ các yêu cầu của 4.1.2;
- b) Xác minh đối với yêu cầu: Thiết bị được sử dụng để sản xuất và thử nghiệm xi măng đáp ứng các tiêu chí trong 5.2.3 và 5.2.4.

5.2.2. Đánh giá nhà máy đã được chứng nhận

Khi có những thay đổi đáng kể liên quan đến việc kiểm soát sản xuất tại nhà máy và thiết bị, bao gồm cả kho chứa mới, việc đánh giá được quyết định dựa vào mức độ quan trọng của những thay đổi đối với Tài liệu chất lượng. Trong trường hợp nhà máy sử dụng thiết bị mới có liên quan tới việc kiểm soát sản xuất, cần phải bổ sung thêm trong Tài liệu chất lượng những thay đổi và đánh giá sự đáp ứng các tiêu chí liên quan trong 5.2.3 và 5.2.4 của thiết bị đó.

5.2.3. Tiêu chí đánh giá thiết bị sản xuất

Phải đánh giá sự phù hợp của thiết bị sản xuất đối với tài liệu chất lượng, đối với khả năng đạt được các mục tiêu chất lượng và các giới hạn kiểm soát. Các tiêu chí sau được xem xét:

- a) Các cấu tử của xi măng (được quy định trong tiêu chuẩn yêu cầu kỹ thuật của sản phẩm) được bảo vệ tránh sự nhiễm tạp chất trong nhà máy;
- b) Thiết bị sản xuất phù hợp để sản xuất được lượng xi măng liên tục, đặc biệt là nghiền và đồng nhất, cho phép kiểm soát sản xuất với độ chính xác quy định;
- c) Các biện pháp để ngăn ngừa sự cố nhằm lẫn giữa các loại xi măng khác nhau trong quá trình vận chuyển và bảo quản;

d) Mỗi loại xi măng phải được bảo quản trong một hoặc nhiều silo riêng biệt để tránh nhiễm tạp chất và hư hỏng. Các silo chứa có thể có hoặc không có hệ thống sục khí nén. Các silo và/hoặc các điểm xả được đánh dấu, chỉ dẫn rõ ràng về loại xi măng, mức cường độ và bất kỳ nhận dạng bổ sung nào cần thiết;

e) Lấy mẫu tại các điểm xuất xi măng từ nhà máy và/hoặc ở kho theo các phương pháp quy định trong TCVN 4787:2009 (EN 196-7:2007).

5.2.4. Tiêu chí đánh giá phòng thử nghiệm

Trong Tài liệu chất lượng phải thiết lập các thủ tục kiểm soát công việc tại phòng thử nghiệm và danh sách các thiết bị thử nghiệm để kiểm soát chất lượng nội bộ (xem thêm 4.2.2).

Phòng thử nghiệm thực hiện tự thử nghiệm phải có tối thiểu các thiết bị cần thiết để thực hiện thử nghiệm các chỉ tiêu được liệt kê trong tiêu chuẩn yêu cầu kỹ thuật của sản phẩm theo các phương pháp thử tương ứng (xem 4.3.3)

Phòng thử nghiệm phải được đánh giá để xác nhận về năng lực thực hiện các phép thử đảm bảo công tác kiểm soát sản xuất tại nhà máy.

5.3. Giám sát, kiểm tra và đánh giá việc kiểm soát sản xuất tại nhà máy

5.3.1. Đánh giá nhà máy và quá trình kiểm soát sản xuất

Đánh giá bao gồm kiểm tra bất cứ sự thay đổi nào trong Tài liệu chất lượng có liên quan đến kiểm soát sản xuất tại nhà máy; sự thay đổi này được báo cáo trong vòng một tháng kể từ khi thực hiện.

Đánh giá phải xác nhận việc kiểm soát sản xuất nhà máy tuân thủ các yêu cầu của Điều 4 và được thực hiện theo Tài liệu chất lượng. Thực hiện đánh giá đối với tất cả các hồ sơ, tài liệu thuộc Tài liệu chất lượng.

Đánh giá nhà máy và quá trình kiểm soát sản xuất được thực hiện mỗi năm một lần và sẽ có thông báo tới nhà sản xuất trước khi tiến hành đánh giá. Đánh giá kho chứa được thực hiện ít nhất ba năm một lần. Nếu một nhà máy xi măng vận hành nhiều hơn ba kho chứa, tần suất kiểm tra các kho có thể được giảm bớt theo sự thỏa thuận của hai bên.

5.3.2. Đánh giá các kết quả tự thử nghiệm

Giám sát liên tục, kiểm tra và đánh giá việc kiểm soát sản xuất tại nhà máy bao gồm việc đánh giá kết quả tự thử nghiệm để xác minh sự ổn định về tính năng của sản phẩm xi măng với các yêu cầu quy định nêu trong tiêu chuẩn yêu cầu kỹ thuật.

Số lần đánh giá kết quả tự thử nghiệm tối thiểu là hai lần mỗi năm. Thời gian đánh giá được lập kế hoạch từ trước. Khoảng thời gian kiểm soát để đánh giá kết quả tự thử nghiệm phải được quy định ở nội dung tiêu chí phù hợp của tiêu chuẩn yêu cầu kỹ thuật hoặc quy định bằng giai đoạn ban đầu (xem 5.1) đối với trường hợp xi măng mới được chứng nhận.

TCVN.....:XXXX

Mỗi lần đánh giá phải dựa trên các kết quả tự thử nghiệm ứng với một loại xi măng nhất định, được lựa chọn ngẫu nhiên, thực hiện trong chu kỳ kiểm soát trước ngày đánh giá hoặc trong giai đoạn ban đầu tùy từng trường hợp.

Đánh giá kết quả thử nghiệm phải loại trừ các kết quả ngoại lệ, ví dụ: trong trường hợp đã xác định là sai sót lấy mẫu hay sai sót thử nghiệm.

Trong trường hợp các khoảng đặc tính của sản phẩm được thay đổi, hoặc trong trường hợp sản xuất hạn chế, hoặc vận hành trong chu kỳ kiểm soát, các bộ dữ liệu tương ứng được đánh giá riêng.

Các đánh giá đưa ra kết luận về sự phù hợp đối với đặc tính được kiểm tra trên tập hợp các kết quả thử nghiệm.

Thực hiện hành động khắc phục cần thiết và các biện pháp để ngăn chặn xi măng không phù hợp xuất ra ngoài.

5.4. Thử nghiệm đánh giá các mẫu lấy tại nhà máy/kho chứa

5.4.1. Lấy mẫu

Các mẫu đại diện được lấy tại điểm xuất xi măng từ nhà máy và các kho chứa xi măng của nhà máy. Phải tuân thủ các nguyên tắc lấy mẫu để đảm bảo độ chính xác của kết quả thử nghiệm.

Mẫu thử nghiệm được lấy để thử nghiệm đánh giá có thể là một phần các mẫu của quá trình tự thử nghiệm theo 4.3.

Số lượng mẫu được lấy ít nhất là sáu mẫu mỗi năm cho mỗi loại xi măng được lưu thông liên tục.

Khi xi măng không được lưu thông liên tục, tần suất và điểm lấy mẫu có thể thay đổi theo thỏa thuận của hai bên.

Sáu mẫu được lấy với tỷ lệ hợp lý theo thực tế xi măng lưu thông; ví dụ: hai mẫu xi măng đóng bao và bốn mẫu xi măng lấy từ silo.

Để thử nghiệm đánh giá xi măng được lưu trong kho, tối thiểu ba năm một lần lấy một mẫu của loại xi măng đó tại kho. Nếu một nhà máy xi măng có nhiều hơn ba kho, số lượng mẫu để thử nghiệm đánh giá được lấy tại các kho có thể được giảm bớt theo thỏa thuận của hai bên.

Mẫu xi măng đầu tiên được chứng nhận được sử dụng để đánh giá tính năng của xi măng.

Số lượng mẫu được lấy trong giai đoạn ban đầu (xem 5.1) ít nhất là một mẫu/tháng.

5.4.2. Thử nghiệm

Các đặc tính cơ học, vật lý và hóa học cơ bản được quy định ở phần tiêu chí phù hợp trong tiêu chuẩn yêu cầu kỹ thuật của sản phẩm được xác định bằng các phương pháp thử tương ứng.

Mỗi mẫu xi măng được trộn đồng nhất và chia thành ba phần mẫu bằng nhau. Các phương pháp lấy mẫu và chuẩn bị mẫu thực hiện theo tiêu chuẩn TCVN 4787:2009 (EN 196-7). Phần mẫu 1 được nhà

sản xuất giữ lại để thử nghiệm; phần mẫu 2 được đóng gói, niêm phong, dán nhãn và chuyển đến phòng thử nghiệm độc lập để thử nghiệm, đánh giá. Phần mẫu 3 được nhà sản xuất niêm phong và lưu giữ trong thời gian tối thiểu là ba tháng. Mẫu này được dự phòng để sử dụng trong 2 trường hợp:

- a) Một trong hai phần mẫu đầu tiên bị mất, bị giảm chất lượng hoặc bị nhiễm tạp chất;
- b) Cần thử nghiệm thêm khi có tranh chấp.

Hai phần mẫu đầu tiên, một mẫu được thử nghiệm tại phòng thử nghiệm của nhà sản xuất, một mẫu tại phòng thử nghiệm có chức năng thử nghiệm, đánh giá; các đặc tính của xi măng được xác định theo các phương pháp thử tương ứng đề cập trong tiêu chuẩn yêu cầu kỹ thuật.

5.4.3. Đánh giá kết quả thử nghiệm

Các kết quả thu được phải có đánh giá. Sử dụng các quy trình nêu trong Phụ lục A để đánh giá tính đại diện và độ chính xác của các kết quả cường độ 28 ngày.

Các kết quả thu được bao gồm các giá trị đơn lẻ cùng với độ không đảm bảo đo. Để đánh giá, chỉ xem xét các kết quả thử nghiệm thu được mà không tính đến độ không đảm bảo đo liên quan, điều này được quy định trong các thủ tục AVCP.

5.5. Báo cáo

Các kết quả kiểm nghiệm, kiểm tra và đánh giá được lập thành báo cáo và gửi đến nhà sản xuất.

Kết quả thử nghiệm đánh giá tại các Phòng thử nghiệm có chức năng thử nghiệm đánh giá phải được thông báo tới Tổ chức chứng nhận sản phẩm trước khi thông báo tới nhà sản xuất.

5.6. Hành động đối với các điểm không phù hợp

5.6.1. Đánh giá quá trình sản xuất và đánh giá kết quả tự thử nghiệm Các báo cáo được lập sau đánh giá kiểm soát sản xuất tại nhà máy (xem 5.3.1) và đánh giá các kết quả tự thử nghiệm (xem 5.3.2) là căn cứ cho các bước tiếp theo và được xem xét trong từng trường hợp cụ thể.

Trong trường hợp kiểm soát sản xuất tại nhà máy không phù hợp, các quyết định/hành động khắc phục được thực hiện để đảm bảo kiểm soát sản xuất tại nhà máy được áp dụng một cách chính xác. Việc hủy bỏ giấy chứng nhận có thể được xem xét trong trường hợp việc kiểm soát sản xuất tại nhà máy tiếp tục không phù hợp.

Trong trường hợp các kết quả tự thử nghiệm chỉ ra các tiêu chí AVCP được quy định tại điều khoản tiêu chí phù hợp trong tiêu chuẩn yêu cầu kỹ thuật của sản phẩm không được đáp ứng, các hành động khắc phục được trình bày như trong Bảng 1. Trong trường hợp có khiếu nại cộng với cảnh báo, cần quy định tần suất kiểm tra kết quả tự thử nghiệm đối với các chỉ tiêu không phù hợp tăng lên gấp đôi trong khoảng thời gian hai tháng từ khi có cảnh báo (xem 4.3.2).

5.6.2. Đánh giá kết quả thử nghiệm đánh giá

Phải xác định nguyên nhân do lỗi lấy mẫu hoặc lỗi thử nghiệm khi các phép so sánh kết quả cường độ 28 ngày theo mục A.3 Phụ lục A có sự sai lệch. Cần nhận diện sự không phù hợp đối với các đặc tính

khác và có các hành động khắc phục thích hợp. Nhà máy phải thực hiện các hành động thích hợp để hiệu chỉnh các sai lệch, các hành động khắc phục tiếp theo cần phải chỉ định, nếu cần, đánh giá tiếp/đánh giá lại các kết quả thử nghiệm khi đánh giá.

Nếu kết quả thử nghiệm đánh giá có các chỉ số nằm ngoài giá trị đặc trưng quy định, thì kết quả tự thử nghiệm phải được xem xét trong một khoảng thời gian thích hợp. Nếu kết quả tự thử nghiệm đạt yêu cầu thì không cần thực hiện thêm hành động nào khác. Nếu kết quả tự thử nghiệm xác nhận các phát hiện tương tự như kết quả thử nghiệm đánh giá, thì các hành động được thể hiện trong Bảng 1.

Nếu các kết quả thử nghiệm đánh giá không đáp ứng tiêu chí AVCP được quy định tại điều khoản tiêu chí phù hợp trong tiêu chuẩn yêu cầu kỹ thuật của sản phẩm, thì các hành động khắc phục được thể hiện trong Bảng 1.

6. Thủ tục chứng nhận sự ổn định về tính năng của sản phẩm

Khi nhà máy đăng ký chứng nhận chất lượng sản phẩm xi măng, kế hoạch đánh giá sự ổn định về tính năng của xi măng theo 5.1 bao gồm đánh giá thành phần của xi măng, kiểm tra ban đầu nhà máy và kiểm soát sản xuất tại nhà máy (nếu được yêu cầu) (xem 5.2) sẽ được thông tin cụ thể.

Giấy chứng nhận sự ổn định về tính năng sẽ được cấp khi kết quả đánh giá cho thấy quá trình kiểm soát chất lượng tại nhà máy đáp ứng yêu cầu của 5.2 và kết quả thử nghiệm của mẫu đánh giá đáp ứng các tiêu chí AVCP (được quy định tại điều khoản tiêu chí phù hợp trong tiêu chuẩn yêu cầu kỹ thuật).

Trong giai đoạn ban đầu thực hiện chứng nhận, các kết quả thử nghiệm đánh giá và các kết quả tự thử nghiệm phải được xem xét (xem 5.1 và 5.3.2). Đối với một nhà máy chưa được chứng nhận, đánh giá chứng nhận thực hiện theo mục A.3 trong Phụ Lục A.

Hiệu lực của Giấy chứng nhận vẫn được duy trì nếu kết quả đánh giá đáp ứng theo yêu cầu. Việc đình chỉ hoặc hủy bỏ hiệu lực, hoặc giới hạn hiệu lực của giấy chứng nhận trong trường hợp các kết quả đánh giá cho thấy chưa phù hợp (xem 5.6).

Trong trường hợp nhà sản xuất ngừng sản xuất một loại xi măng đã chứng nhận, Giấy chứng nhận sẽ bị hủy bỏ. Thời gian được xác định ngừng sản xuất xi măng là 12 tháng kể từ ngày lấy mẫu tự thử nghiệm cuối cùng.

Các loại xi măng khác nhau được sản xuất trong cùng một nhà máy và đáp ứng theo cùng một ký hiệu tiêu chuẩn sẽ được phân loại để đánh giá và chứng nhận theo từng tính năng riêng của từng loại nhằm đáp ứng các yêu cầu sử dụng khác nhau hoặc theo yêu cầu bổ sung của khách hàng.

CHÚ THÍCH: Quy trình chứng nhận tính ổn định về tính năng của xi măng đối với nhà máy chưa được chứng nhận (xem 3.6) hoặc đối với loại xi măng mới (xem 5.2.2) được sản xuất trong nhà máy đã được chứng nhận (xem 3.7) được đưa ra trong Phụ lục B.

Bảng 1 - Các hành động cần thực hiện trong trường hợp không phù hợp về kết quả tự thử nghiệm và/hoặc kết quả thử nghiệm đánh giá

Tiêu chí	Hạng mục		Sự không phù hợp của các kết quả thử nghiệm ^a	Các hành động cần thực hiện		
				Vấn đề khiếu nại	Vấn đề khiếu nại cộng với cảnh báo	Thu hồi giấy chứng nhận sự ổn định về tính năng của sản phẩm ^b
Giá trị đặc trưng theo quy định	Tự thử nghiệm	Tất cả các kết quả trong thời gian kiểm soát	Sự không phù hợp của kết quả thử nghiệm với tiêu chí phù hợp thống kê được quy định trong tiêu chuẩn yêu cầu kỹ thuật liên quan của sản phẩm	Sự không phù hợp đầu tiên của kết quả thử nghiệm	Sự không phù hợp của các kết quả thử nghiệm đối với cùng một đặc tính trong hai lần đánh giá thống kê liên tiếp ^c	Sự không phù hợp của các kết quả thử nghiệm đối với cùng một đặc tính trong ba lần đánh giá thống kê liên tiếp
Giá trị ngưỡng kết quả đơn lẻ	Tự thử nghiệm và thử nghiệm đánh giá	Kết quả riêng lẻ	Sự không phù hợp của bất kỳ kết quả nào với giá trị tiêu chí AVCP được chỉ định tại điều khoản tiêu chí phù hợp trong tiêu chuẩn yêu cầu kỹ thuật của sản phẩm	Sự không phù hợp đầu tiên của kết quả thử nghiệm	Sự không phù hợp thứ hai của kết quả thử nghiệm cho cùng một đặc tính trong vòng 12 ^e tháng	Sự không phù hợp thứ ba của một kết quả thử nghiệm cho cùng một đặc tính trong vòng 12 ^e tháng ^d

a - Sự không phù hợp đối với các đặc tính khác nhau được xử lý riêng biệt.
b - Việc thu hồi giấy chứng nhận luôn dựa trên đánh giá đối với từng trường hợp cụ thể.
c - Đối với giá trị ngưỡng trên của cường độ tiêu chuẩn, việc đưa ra khiếu nại cộng với cảnh báo phải dựa trên quyết định từng trường hợp cụ thể.
e- Chỉ khi thông tin về kết quả thử nghiệm không phù hợp trước đó đã có sẵn tại thời điểm lấy mẫu.
d - 24 tháng đối với xi măng xây trát theo quy định trong EN 413-1.

Phụ lục A

(Quy định)

Đánh giá tính đại diện và độ chính xác của kết quả thử nghiệm cường độ 28 ngày

A.1. Khái quát chung

Phụ lục này mô tả các quy trình được sử dụng để đánh giá tính đại diện và độ chính xác của các kết quả thử nghiệm cường độ 28 ngày. Việc đánh giá tốt nhất phải được thực hiện gắn liền với việc kiểm tra định kỳ hàng năm. Đối với một loại xi măng mới, việc đánh giá sẽ được thực hiện khi có các dữ liệu cần thiết.

A.2. Tập hợp các kết quả được xem xét

Quy trình đánh giá xem xét ba bộ kết quả thử nghiệm sau:

A: Tất cả các kết quả thử nghiệm từ tự thử nghiệm trong thời gian đang xem xét;

B: Kết quả của các thử nghiệm do nhà sản xuất thực hiện trên các mẫu được lấy để thử nghiệm đánh giá;

C: Kết quả của các thử nghiệm do tổ chức chứng nhận sản phẩm thực hiện trên các mẫu được lấy để thử nghiệm đánh giá.

Số kết quả trong mỗi bộ B và C ít nhất là sáu. Chúng phải được phân bổ đều trong suốt thời gian được xem xét.

A.3. Quy trình đánh giá

A.3.1. Giới thiệu

Quy trình đánh giá bao gồm hai phần, như được mô tả trong A.3.3 và A.3.4. Đối với xi măng xây trát được xác định trong EN 413-1, xem thêm A.3.5. Đối với xi măng aluminat canxi được định nghĩa trong EN 14647, xem thêm A.3.6.

A.3.2. Ký hiệu

Các ký hiệu được sử dụng trong A.3.3 đến A.3.6 được nêu trong Bảng A.1.

Bảng A.1 – Ký hiệu

Ký hiệu	Ý nghĩa
M_A	là giá trị trung bình của tất cả các kết quả tự thử nghiệm trong khoảng thời gian đang xem xét
M_B	là giá trị trung bình của các kết quả thử nghiệm do nhà sản xuất thực hiện trên các mẫu được lấy để thử nghiệm đánh giá

Bảng A.1 (kết thúc)

M_C	là giá trị trung bình của các kết quả của các thử nghiệm do tổ chức chứng nhận sản phẩm thực hiện trên các mẫu được lấy để thử nghiệm đánh giá
N_B	là số lượng mẫu được lấy để thử nghiệm đánh giá
S_A	là độ lệch chuẩn của tất cả các kết quả tự thử nghiệm trong khoảng thời gian được xem xét
S_D	là độ lệch chuẩn của sự khác biệt giữa các kết quả tương ứng của các mẫu được lấy để thử nghiệm đánh giá được xác định bởi $d_i = B_i - C_i$. Trong đó: B_i là kết quả thử nghiệm riêng lẻ của nhà sản xuất; C_i là kết quả thử nghiệm riêng lẻ tương ứng của tổ chức chứng nhận sản phẩm. $S_D = [(\sum d_i^2 - (\sum d_i)^2 / N_B) / (N_B - 1)]^{1/2}$

A.3.3. Đánh giá tập hợp A và tập hợp B có thuộc cùng một tập hợp hay không (kiểm tra lỗi lấy mẫu)

a) Khi $|M_A - M_B| \leq 2,0 \text{ MPa}$,³ thì hai bộ kết quả có thể được coi là thuộc về cùng một tập hợp.

b) Khi $|M_A - M_B| > 2,0 \text{ MPa}$,³ xảy ra 2 trường hợp sau:

1) Nếu $|M_A - M_B| \leq 2,58 \times S_A / (N_B)^{1/2}$ thì hai bộ kết quả được coi là thuộc về cùng một tập hợp;

2) Nếu Khi $|M_A - M_B| > 2,58 \times S_A / (N_B)^{1/2}$ lý do phải được xác định (trong trường hợp này, hai bộ kết quả thử nghiệm có thể được coi là thuộc các quần thể khác nhau với độ tin cậy là 99 % như mô tả trong ISO 2854 [3]).

CHÚ THÍCH³: Đây là các giá trị áp dụng cho xi măng thông dụng được xác định theo EN 197-1 và xi măng sulfat hóa cao được xác định theo EN 15743. Các giá trị áp dụng cho xi măng xây trát được xác định theo EN 413-1 được đưa ra trong A.3.5 và xi măng aluminat canxi được xác định theo EN 14647 trong A. 3.6. Giá trị áp dụng cho các loại xi măng khác có thể được chỉ ra trong tiêu chuẩn yêu cầu kỹ thuật liên quan.

A.3.4. So sánh giữa tập hợp B và tập hợp C để kiểm tra độ chính xác của công tác tự thử nghiệm (kiểm tra lỗi thử nghiệm)

Hai điều kiện cần được thỏa mãn:

a) $S_D \leq 3,4 \text{ MPa}$;³

b) $|M_B - M_C| \leq 4,0 \text{ MPa}$.³

Cần xác định lý do nếu một trong hai hoặc cả hai điều kiện này không được thỏa mãn.

A.3.5. Xi măng xây trát

Đối với xi măng xây trát được xác định trong EN 413-1 (TCVN.....:XXXX), các chỉ tiêu trong Bảng A.2 dưới đây sẽ được áp dụng thay cho các giá trị ở phần A.3.3 và A.3.4.

Bảng A.2 – Chỉ tiêu đối với xi măng xây trát (được xác định trong EN 413-1)

Tiêu chí	Xi măng xây trát, loại/mác		
	MC 5	MC 12,5/MC 12,5X	MC 22,5/MC 22,5X
$ M_A - M_B $	1,0	1,4	2,0
S_D	1,7	2,4	3,4
$ M_B - M_C $	2,0	3,0	4,0

A.3.6. Xi măng Aluminat canxi.

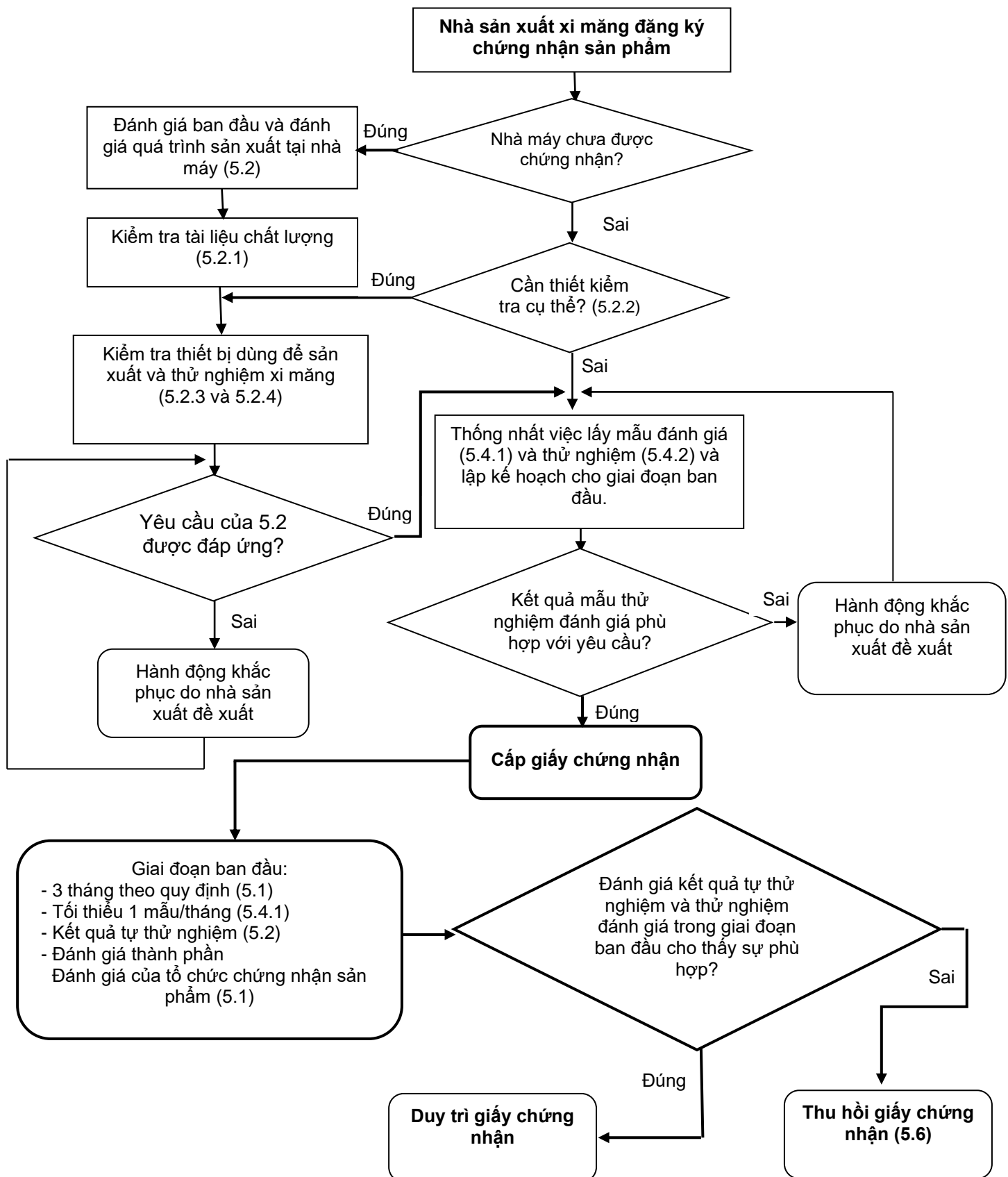
Đối với xi măng aluminat canxi được định nghĩa trong tiêu chuẩn EN 14647, các chỉ tiêu trong Bảng A.3 dưới đây sẽ được áp dụng thay cho các giá trị ở phần A.3.3 và A.3.4.

Bảng A.3 – Chỉ tiêu đối với xi măng Aluminat canxi (được xác định trong EN 14647)

Tiêu chí	Xi măng aluminat canxi
$ M_A - M_B $	3,0
S_D	5,0
$ M_B - M_C $	5,0

Phụ lục B
(Tham khảo)

Quy trình chứng nhận sự ổn định về tính năng của xi măng



Hình B.1 - Quy trình chứng nhận tính ổn định về tính năng của xi măng đối với nhà máy chưa được chứng nhận (xem 3.6) hoặc đối với loại xi măng mới (xem 5.2.2) được sản xuất trong nhà máy đã được chứng nhận (xem 3.7)

Thư mục tham khảo

- [1] CEN/TR 14245, Cement – Guidelines for the application of EN 197-2: Assessment and verification of constancy of performance (Xi măng – Hướng dẫn áp dụng EN 197-2: Đánh giá và xác minh sự ổn định về tính năng)
- [2] TCVN EN ISO 9001, Hệ thống quản lý chất lượng – Các yêu cầu (ISO 9001)
- [3] ISO 2854, Statistical interpretation of data – Techniques of estimation and tests relating to means and variances (Giải thích dữ liệu thống kê – Kỹ thuật ước tính và thử nghiệm liên quan đến phương tiện và phương sai)
- [4] EN 14216, Cement – Composition, specifications and conformity criteria for very low heat special cements (Xi măng ít tỏa nhiệt – Thành phần, yêu cầu kỹ thuật và tiêu chí phù hợp)
- [5] TCVN IEC/ISO 17065, Đánh giá sự phù hợp – Yêu cầu đối với tổ chức chứng nhận sản phẩm, quá trình và dịch vụ
- [6] TCVN IEC/ISO 17067, Đánh giá sự phù hợp – Nguyên tắc cơ bản trong chứng nhận sản phẩm và hướng dẫn về chương trình chứng nhận sản phẩm.
-