

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN xxxx-2:2023

Xuất bản lần 1

**VỮA XÂY DỰNG - PHƯƠNG PHÁP THỬ
PHẦN 2: LẤY MẪU VÀ CHUẨN BỊ MẪU THỬ**

*Methods of test for mortar for masonry - Part 2: Bulk sampling of mortars and
preparation of test mortars*

HÀ NỘI - 2023

Mục lục

	Trang
Lời nói đầu.....	4
1 Phạm vi áp dụng.....	5
2 Tài liệu viện dẫn.....	5
3 Thuật ngữ, định nghĩa.....	5
4 Khối lượng yêu cầu của mẫu thử đại diện.....	6
5 Chuẩn bị mẫu thử đại diện và mẫu thử riêng lẻ	6
6 Chuẩn bị vữa thí nghiệm từ các thành phần khô và nước hoặc hỗn hợp phối liệu trước và chất kết dính.....	8

Lời nói đầu

TCVN xxxx-2:2023 được xây dựng trên cơ sở tham khảo tiêu chuẩn BS EN 1015-2+A1:2004, Methods of test for mortar for masonry - Part 2: Bulk sampling of mortars and preparation of test mortars.

TCVN xxxx-2:2023 do Viện Khoa học Công nghệ 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.

Vữa xây dựng - Phương pháp thử - Phần 2: Lấy mẫu và chuẩn bị mẫu thử

Methods of test for mortar for masonry - Part 2: Bulk sampling of mortars and preparation of test mortars

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định các phương pháp lấy và chuẩn bị mẫu thử hỗn hợp vữa. Tiêu chuẩn này cũng quy định quy trình trộn thử hỗn hợp vữa từ các vật liệu khô thành phần với nước.

2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau đây là cần thiết cho việc 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).

EN 196-1, *Method of testing cement - Part 1: Determination of strength (Phương pháp thử xi măng - Phần 1: Xác định cường độ)*.

TCVN xxxx-1:20xx (EN 998-1), *Specification for mortar for masonry - Part 1: Rendering and plastering mortar (Vữa xây dựng - Yêu cầu kỹ thuật - Phần 1: Vữa trát)*.

TCVN xxxx-2:20xx (EN 998-2), *Specification for mortar for masonry - Part 2: Masonry mortar (Vữa xây dựng - Yêu cầu kỹ thuật - Phần 2: Vữa xây)*.

TCVN xxxx-3:20xx (EN 1015-3), *Vữa xây dựng - Phương pháp thử - Phần 3: Xác định độ lưu động của hỗn hợp vữa (phương pháp bàn rần)*.

3 Thuật ngữ, định nghĩa

3.1

Lô (lot)

Lượng vữa được sản xuất trong điều kiện được coi là đồng nhất. Sau khi thí nghiệm theo quy định, khối lượng vữa này được đánh giá phù hợp hay không phù hợp theo yêu cầu kỹ thuật.

3.2

Mẫu đơn (increment)

Lượng vữa được lấy trong một lần bằng sử dụng thiết bị lấy mẫu.

3.3

Mẫu gộp (bulk sample)

Tập hợp các mẫu đơn là đại diện cho lô mẫu.

3.4

Mẫu thử đại diện (bulk test sample)

Mẫu rút gọn từ mẫu gộp được sử dụng cho mục đích thử nghiệm của tiêu chuẩn này.

3.5

Mẫu thử riêng lẻ (individual test samples)

Mẫu thử được rút gọn từ mẫu thử đại diện phục vụ cho các thí nghiệm riêng lẻ.

4 Khối lượng mẫu thử đại diện nhỏ nhất

Khối lượng mẫu thử đại diện phải được lấy không ít hơn 10 kg.

5 Chuẩn bị mẫu thử đại diện và mẫu thử riêng lẻ

5.1 Thiết bị, dụng cụ

5.1.1 Dụng cụ chứa hoặc gàu xúc bằng kim loại hoặc nhựa cứng có sức chứa không ít hơn 1 L.

5.1.2 Thùng chứa khô, sạch và có nắp đậy kín.

5.1.3 Bay hoặc dao xây.

5.1.4 Xẻng đầu vuông.

5.2 Cách tiến hành

5.2.1 Yêu cầu chung

Tạo mẫu gộp bằng cách lấy các mẫu đơn phân bố đều (tốt nhất lấy từ dòng vật liệu đang di chuyển với điều kiện thao tác này có thể thực hiện an toàn). Trộn kỹ mẫu gộp và rút gọn theo Điều 5.3 để thu được mẫu thử đại diện.

5.2.2 Lấy mẫu từ máy trộn

Tại máy trộn, mẫu vữa được lấy tại điểm xả của máy trộn. Lấy không ít hơn ba mẫu đơn cách đều nhau trong mẻ trộn tại điểm xả của máy trộn. Mẫu đơn được lấy bằng cách đưa dụng cụ lấy mẫu vào dòng vữa để lấy sao cho lấy được mẫu vữa có tính đại diện.

5.2.3 Lấy mẫu từ băng tải, đường ống

Tại băng tải, đường ống, lấy tại điểm xả, đưa dụng cụ lấy mẫu qua toàn bộ dòng chảy cho đến khi đầy. Nếu không thể lấy qua toàn bộ dòng chảy, cần di chuyển khay chứa qua dòng vữa với tốc độ đều sao cho các mẫu đơn liên tiếp được lấy từ các thành phần khác nhau của dòng chảy. Trong trường hợp

không thể lấy mẫu tại điểm xả của băng tải, dùng băng tải và dùng gầu xúc để lấy mẫu theo toàn bộ chiều rộng và chiều cao của dòng vữa trên băng tải.

Lấy không ít hơn ba mẫu đơn trong các khoảng thời gian cách đều nhau trong toàn bộ khối lượng vữa.

5.2.4 Lấy mẫu từ phễu thùng lớn

Lấy mẫu vữa từ phễu thùng lớn vận chuyển vữa, mẫu vữa được lấy khi đang di chuyển, phù hợp theo 5.2.3.

5.2.5 Lấy mẫu từ phễu nhỏ, thùng, đóng hoặc túi

Mẫu vữa được lấy bằng dụng cụ chứa có dung tích phù hợp. Các mẫu đơn được lấy từ phần vật liệu dưới bề mặt ít nhất 100 mm, tại ít nhất ở ba vị trí khác nhau và được phân bố đều trong toàn bộ khối vữa, để đảm bảo sau khi trộn tạo ra hỗn hợp vữa tổ hợp mang tính đại diện.

5.2.6 Lấy mẫu từ xe vận chuyển

Lấy mẫu tại thùng chứa của xe khi đang xả hoặc nạp nhiên liệu theo 5.2.3. Trường hợp không phù hợp với thực tế, lấy các mẫu đơn theo 5.2.5.

5.3 Rút gọn mẫu gộp

Ngay sau khi lấy mẫu đơn, dùng xẻng trộn đều mẫu. Quá trình trộn được thực hiện trên nền mặt phẳng cứng và không thấm nước.

Đối với hỗn hợp chứa các thành phần nhẹ hoặc sợi cần chú ý để tránh phân tầng. Trộn mẫu trong vòng 5 min tính từ khi đổ các mẫu đơn trên nền phẳng mặt. Rút gọn mẫu gộp cho đến khi tạo ra mẫu thử đại diện có khối lượng không nhỏ hơn 10 kg bằng xúc số lượng phù hợp từ các vị trí ngẫu nhiên trong toàn bộ vật liệu đã trộn. Cho mẫu thử vào một hoặc nhiều thùng chứa có nắp đậy kín. Thao tác lấy mẫu không vượt quá 3 min.

5.4. Đóng gói và biên bản lấy mẫu

Mẫu thử đại diện được gửi đến phòng thí nghiệm trong các thùng chứa phải được dán nhãn phù hợp để có thể xác minh được nguồn gốc của mẫu tại phòng thí nghiệm. Mẫu thử đại diện phải kèm theo biên bản lấy mẫu, trong đó nêu rõ việc lấy mẫu đã được thực hiện phù hợp các yêu cầu của tiêu chuẩn này.

Biên bản lấy mẫu phải bao gồm các thông tin sau:

- a) Tên và địa chỉ của cơ quan lấy mẫu;
- b) Tên và địa chỉ của khách hàng;
- c) Địa điểm, ngày giờ và phương pháp chế tạo mẫu thử đại diện;
- d) Nhận dạng mẫu vữa, bao gồm chủng loại, xuất xứ và ký hiệu bằng cách tham khảo Phần liên quan của EN 998;
- e) Số lượng lô hoặc giai đoạn sản xuất ra mẫu gộp đại diện;

f) Số lượng mẫu đơn và khối lượng của mẫu gộp ban đầu;

g) Dấu hiệu nhận biết trên thùng chứa mẫu;

h) Nhận xét.

Trong điều kiện có thể, khuyến nghị những thông tin sau được thêm vào (nếu biết): quy trình trộn, loại máy trộn và thời gian trộn.

5.5 Kiểm tra mẫu thử đại diện trong phòng thử nghiệm

Mẫu thử đại diện bàn giao tại phòng thử nghiệm phải được kiểm tra ngoại quan để xác định xem có xảy ra tình trạng ninh kết, thất thoát hay bị bay hơi nước hay không. Nếu có tình trạng này, mẫu thử đại diện không được sử dụng cho các thử nghiệm tiếp theo, trừ phép thử thành phần hạt (trong trường hợp mẫu chưa đóng rắn). Nếu không xảy ra các hiện tượng trên, thì trộn toàn bộ mẫu bao gồm cả phần chất lỏng bị tách ra hoặc dính bên trong thùng chứa cho đến khi đồng nhất.

Nên duy trì nhiệt độ của mẫu thử đại diện ở (25 ± 5) °C trước khi thí nghiệm mà không làm mất nước. Ghi lại nhiệt độ của mẫu tại thời gian thử nghiệm.

5.6 Thời gian thí nghiệm

Mẫu thử đại diện được gửi đến phòng thử nghiệm cần được thí nghiệm ngay và trong thời hạn sử dụng quy định của vữa.

Thí nghiệm các loại vữa thương phẩm (hỗn hợp vữa tại nhà máy sử dụng phụ gia kéo dài đông kết) và các loại hỗn hợp vữa vôi cát phối liệu trước không sử dụng chất kết dính thủy lực trong thời hạn sử dụng quy định của chúng.

6 Chuẩn bị vữa thí nghiệm từ các thành phần khô và nước hoặc hỗn hợp phối liệu trước và chất kết dính.

6.1 Khối lượng vữa cho mẫu thí nghiệm

Lượng chất rắn của cấp phối vữa đã chuẩn bị hoặc hoặc thể tích của hỗn hợp vữa chuẩn bị theo quy định tại Bảng 1.

Bảng 1 - Thành phần rắn và thể tích vữa trộn

Hỗn hợp vữa trộn	Máy trộn theo EN 196-1	Máy trộn thùng
Lượng chất rắn (kg)	1,8 ÷ 3,0	30 ÷ 50
Thể tích (dm ³)	0,5 ÷ 2,5	25 ÷ 75

6.2 Trộn vữa

6.2.1 Yêu cầu chung

Hỗn hợp vữa sử dụng cho mục đích thí nghiệm và chuẩn bị mẫu thử cho các thử nghiệm phải có tính công tác phù hợp nhất để sử dụng. Trừ trường hợp có quy định khác, độ lưu động hỗn hợp vữa cần đạt như quy định trong Bảng 2, được xác định theo **EN 1015-3**. Lượng nước để đạt được độ lưu động được xác định thông qua các mẻ trộn thử.

Bảng 2 - Giá trị độ lưu động quy định tương ứng với khối lượng thể tích hỗn hợp vữa

Khối lượng thể tích của hỗn hợp vữa kg/m ³	Giá trị độ lưu động mm
> 1 200	175 ± 10
> 600 đến ≤ 1 200	160 ± 10
> 300 đến ≤ 600	140 ± 10
≤ 300	120 ± 10

Tiến hành trộn theo hướng dẫn của nhà sản xuất. Nếu không có hướng dẫn cụ thể, thực hiện theo quy trình trộn mô tả trong 6.2.2 hoặc 6.2.3. Trộn vữa với lượng nước dự kiến để tạo thành hỗn hợp vữa có độ lưu động mong muốn.

Xác định thời gian trộn tính từ thời điểm cho tất cả các vật liệu vào máy trộn. Ghi lại bất kỳ thay đổi nào so với quy trình trộn đã mô tả.

6.2.2 Máy trộn theo EN 196-1

Sau khi cho một lượng nước xác định vào cối trộn, đổ vào cối trộn hỗn hợp vữa khô như quy định trong Bảng 1, cho máy trộn chạy ở tốc độ thấp trong thời gian 30 s. Đối với vữa nhẹ, cần giảm khối lượng cho phù hợp với cối trộn. Sau đó, hoàn tất việc trộn ở tốc độ thấp trong 60 s tiếp theo trừ khi nhà sản xuất có quy định khác.

CHÚ THÍCH: Một số phụ gia có thể chưa hiệu quả trong thời gian quy định vì vậy cần đặc biệt chú ý đến hướng dẫn của nhà sản xuất

Đối với các loại vữa được sản xuất tại nhà máy, chỉ thêm nước vào và thực hiện quy trình trộn tương tự.

Thực hiện qui trình tương tự đối với các loại vữa khô trộn sẵn chỉ cho thêm nước trộn. Trường hợp hỗn hợp vữa khô trộn sẵn có bổ sung thêm chất kết dính vào khi trộn thì trộn ở tốc độ thấp lượng chất kết dính bổ sung vào và nước trong 15 s trước khi cho vữa khô trộn sẵn vào. Sau đó, làm theo quy trình tương tự như đã mô tả ở trên để hoàn tất quá trình trộn.

6.2.3 Máy trộn thùng

Thực hiện quá trình trộn tương tự như mô tả trong 6.2.2, hàm lượng rắn của hỗn hợp vữa khô như trong Bảng 1 được thêm vào trong khoảng thời gian 15 s khi máy trộn đang chạy. Sau đó, hoàn thành quá trình bằng cách trộn thêm 120 s đến 180 s. Thời gian trộn dài được ưu tiên cho các loại vữa nhẹ và cho các loại vữa có hàm lượng vôi cao.