

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 8267-1÷6 : 2009

Xuất bản lần 1

**SILICON XÂM KHE CHO KẾT CẤU XÂY DỰNG –
PHƯƠNG PHÁP THỬ**

Structural silicone sealants – Test methods

HÀ NỘI - 2009

Mục lục

TCVN 8267-1 : 2009	Silicon xâm khe cho kết cấu xây dựng – Phương pháp thử – Phần 1: Xác định độ chảy.....	5
TCVN 8267-2 : 2009	Silicon xâm khe cho kết cấu xây dựng – Phương pháp thử – Phần 2: Xác định khả năng đùn chảy.....	9
TCVN 8267-3 : 2009	Silicon xâm khe cho kết cấu xây dựng – Phương pháp thử – Phần 3: Xác định độ cứng Shore A.....	11
TCVN 8267-4 : 2009	Silicon xâm khe cho kết cấu xây dựng – Phương pháp thử – Phần 4: Xác định ảnh hưởng của lão hóa nhiệt đến sự tổn hao khối lượng, tạo vết nứt và phân hóa.....	15
TCVN 8267-5 : 2009	Silicon xâm khe cho kết cấu xây dựng – Phương pháp thử – Phần 5: Xác định thời gian không dính bề mặt...	19
TCVN 8267-6 : 2009	Silicon xâm khe cho kết cấu xây dựng – Phương pháp thử – Phần 6: Xác định cường độ bám dính.....	23

Silicon xảm khe cho kết cấu xây dựng – Phương pháp thử – Phần 6: Xác định cường độ bám dính

*Structural silicone sealants – Test methods –
Part 6: Determination of tensile adhesion properties*

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp xác định cường độ bám dính của silicon xảm khe cho kết cấu xây dựng loại một và nhiều thành phần đóng rắn hoá học.

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 các bản sửa đổi, bổ sung (nếu có).

TCVN 8267-1 : 2009, Silicon xảm khe cho kết cấu xây dựng – Phần 1: Xác định độ chảy.

3 Nguyên tắc

Xác định cường độ bám dính của mẫu thử kéo được tạo thành bằng cách cho mẫu thử vào khuôn hình chữ nhật kích thước (L x W x H = 50,8 x 9,5 x 12,7) mm được ghép từ hai tấm kính nổi kích thước (6,3 x 25,4 x 76,2) mm có chèn ở dưới và hai đầu bằng miếng đệm polytetrafluoretylen (teflon). Mẫu được ổn định ở các điều kiện qui định, sau đó được kéo với tốc độ 12,7 mm/min.

4 Lấy mẫu

Theo Điều 5 của TCVN 8267-1 : 2009.

5 Thiết bị và dụng cụ

- Máy thử cơ lý vạn năng, độ chính xác của tải trọng là ± 1 %, có thể điều chỉnh được tốc độ 12,7 mm/min;
- Các phụ kiện gá lắp để thử kéo bao gồm:
 - + Đầu giữ cố định và đầu giữ di chuyển: dùng để giữ các má kẹp.

TCVN 8267-6 : 2009

+ Hai má kẹp: được thiết kế sao cho giữ chặt hai bộ phận cố định mẫu đồng thời loại bỏ sự lệch tâm của tải trọng khi chuyển lên mẫu thử kéo. Tải trọng đặt lên mẫu thử kéo phải vuông góc với bề mặt ngang của mẫu thử kéo.

+ Hai bộ phận cố định mẫu: được giữ bởi hai má kẹp và truyền lực kéo đến mẫu thử kéo.

– Dao bay bằng thép.

– Súng xảm mạt.

– 50 tấm kính nổi, trong suốt, không phủ, kích thước (dài x rộng x dày) = (76,2 x 25,4 x 6,3) mm.

– Miếng đệm làm từ teflon hoặc một vật liệu phù hợp không tạo bám dính với silicon xảm khe.

– Đũa thủy tinh.

– Dung dịch làm sạch tấm kính nổi (như isopropanol, dùng theo tỉ lệ với nước là 50 : 50).

– Vật liệu lót (nếu cần).

– Tủ sấy có quạt hút, có thể điều chỉnh được nhiệt độ $(88 \pm 5) ^\circ\text{C}$.

– Tủ lạnh, có thể điều chỉnh được nhiệt độ $(-29 \pm 2) ^\circ\text{C}$.

– Cân, độ chính xác 0,1 g.

– Nước khử ion hoặc nước cất.

– Máy thử gia tốc thời tiết.

6 Cách tiến hành

6.1 Tạo mẫu thử kéo

– Lau các tấm kính nổi bằng vải không xô sạch, khô, sau đó lau sạch hoàn toàn bằng một dung dịch làm sạch. Trước khi để bay hơi dung dịch làm sạch, lau khô tấm kính nổi bằng vải lanh thô sạch, khô.

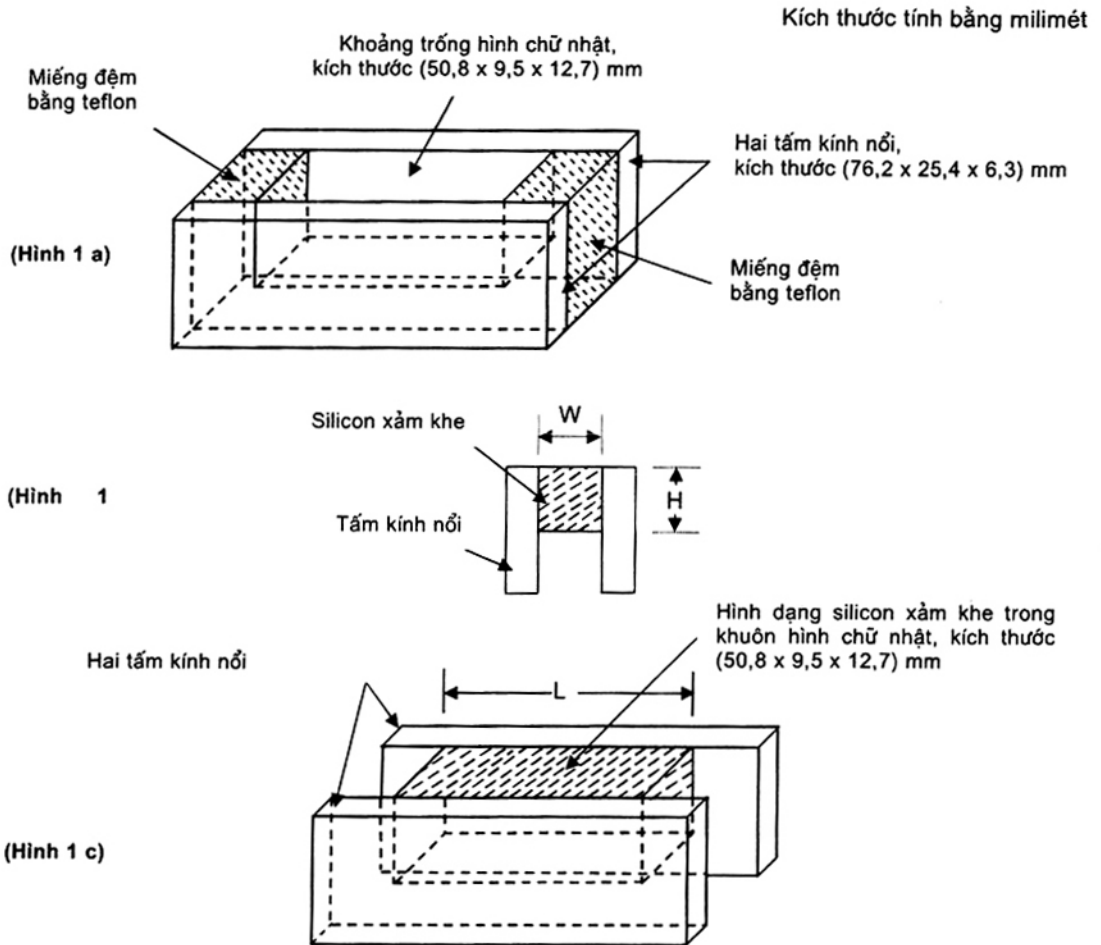
– Quét một lớp lót lên bề mặt tấm kính nổi (nếu cần). Sau đó ghép hai tấm kính nổi thành một khuôn có khoảng trống bên trong là hình hộp chữ nhật có kích thước (L x W x H = 50,8 x 9,5 x 12,7) mm có chèn ở dưới và hai đầu bằng miếng đệm teflon (xem Hình 1).

– Mỗi mẫu thử cần 25 mẫu thử kéo.

– Ổn định mẫu thử (hoặc các thành phần của mẫu thử riêng rẽ) còn nguyên trong bao kín tối thiểu 24 h ở điều kiện chuẩn.

– Lấy khoảng 400 g mẫu thử (hoặc mẫu thử đã được trộn đều theo tỉ lệ qui định của nhà sản xuất với độ chính xác 1 % trong vòng 5 min thành một hỗn hợp đồng nhất) đổ đầy vào vỏ

chứa và lắp vỏ chứa vào súng xảm mạch sao cho pittông bị đẩy lùi ra phía sau. Dùng súng xảm mạch cho mẫu thử vào khuôn hình hộp chữ nhật, ngay lập tức dùng dũa thủy tinh lèn đều để mẫu thử điền đầy khuôn và thấm ướt các bề mặt tấm kính nổi. Dùng dao bay tạo phẳng bề mặt mẫu thử ngang bằng với mép trên của cạnh tấm kính nổi. Tiếp tục tiến hành tương tự để tạo các mẫu thử kéo khác. Đánh dấu các mẫu thử kéo theo các ký hiệu riêng.



Hình 1 - Hình dạng và kích thước mẫu thử kéo: hai tấm kính nổi và miếng đệm teflon lắp ghép thành khuôn hình hộp chữ nhật (Hình 1 a); mặt cắt ngang mẫu thử kéo sau khi lấy miếng đệm teflon ra (Hình 1 b); mẫu thử kéo sau khi lấy miếng đệm teflon ra (Hình 1 c).

6.2 Ổn định mẫu thử kéo

Ổn định tất cả các mẫu thử kéo trong 21 ngày ở điều kiện chuẩn. Sau đó tháo các miếng đệm ở hai đầu của các mẫu thử kéo ra trước khi tiến hành các bước tiếp theo.

6.3 Tiến hành thử

TCVN 8267-6 : 2009

- Đặt tốc độ kéo để đo các mẫu thử kéo là 12,7 mm/min.
- Đo và ghi lại chiều dài nhỏ nhất thực tế (L), chiều cao nhỏ nhất thực tế (H) lấy chính xác đến 0,8 mm.
- Ghi lại tải trọng tối đa P (N) ứng với độ giãn dài với sai số 1 N.

6.3.1 Tiến hành đo năm mẫu thử kéo ở điều kiện chuẩn ngay sau 21 ngày dưỡng hộ ở điều kiện chuẩn.

6.3.2 Ngâm năm mẫu thử kéo khác trong nước khử ion hoặc nước cất ở nhiệt độ chuẩn trong 7 ngày. Lấy mẫu thử kéo ra khỏi nước để ở điều kiện chuẩn trong 10 min rồi đo ngay.

6.3.3 Ổn định năm mẫu thử kéo khác trong tủ sấy có quạt hút ở nhiệt độ $(88 \pm 5) ^\circ\text{C}$ trong 1 h và tiến hành đo ngay ở điều kiện ổn định.

6.3.4 Ổn định năm mẫu thử kéo khác trong tủ lạnh ở nhiệt độ $(-29 \pm 2) ^\circ\text{C}$ trong 1 h và tiến hành đo ngay ở điều kiện ổn định.

6.4.5 Đưa năm mẫu thử kéo khác vào máy thử gia tốc thời tiết và duy trì trong 625 chu kỳ (5 000 h). Một chu kỳ thời tiết sẽ có 4 h chiếu tia cực tím ở $60 ^\circ\text{C}$ và tiếp theo 4 h nước ngưng ở $40 ^\circ\text{C}$. Đảm bảo là bề mặt bám dính nhận trực tiếp nguồn tia UV. Lấy mẫu thử ra khỏi máy thử gia tốc thời tiết, ổn định ở điều kiện chuẩn trong 1 h và tiến hành đo ngay ở điều kiện chuẩn.

7 Tính kết quả

- Cường độ bám dính của mẫu thử (T), tính theo kPa, chính xác đến 1 kPa, là giá trị trung bình cộng cường độ bám dính của 5 mẫu thử kéo, được tính theo công thức sau:

$$T = \frac{P}{S} \times 10^3$$

trong đó:

P là tải trọng kéo tối đa, tính bằng N;

S = L x H là diện tích bề mặt bám dính thực giữa mẫu thử và bề mặt hai tấm kính nổi, tính bằng mm^2 .

- Trong 5 giá trị thu được đối với mỗi điều kiện thử, nếu có giá trị nào sai lệch so với giá trị trung bình quá 15 % thì phải tiến hành tạo lại 5 mẫu thử kéo mới và đo lại.

8 Báo cáo thử nghiệm

Theo Điều 9 của TCVN 8267-1 : 2009.