



Bảng dữ liệu kỹ thuật (TDS)

Phiên bản: V4.2 Ngày sửa đổi: 2026-07-20

Silicone thiếc làm khuôn

Silicone ngưng tụ cho ứng dụng làm khuôn

1. MÔ TẢ

Silicone thiếc làm khuôn, còn được gọi là silicone lưu hóa ngưng tụ, là cao su silicone RTV-2 hai thành phần. Phần A là chất nền nhớt màu trắng hoặc trong mờ, còn Phần B là chất xúc tác gốc thiếc có màu từ không màu đến vàng nhạt.

Khi trộn theo tỷ lệ khối lượng 100:2 đến 100:4, silicone phản ứng với độ ẩm trong không khí để tạo thành chất đàn hồi bền và linh hoạt. Nhờ độ bền xé cao và đặc tính tách khuôn tốt, vật liệu có thể dùng để đổ khuôn khối hoặc, sau khi bổ sung chất làm đặc, quét tạo khuôn da hoặc khuôn vỏ.



Nguyên lý lưu hóa: Quá trình lưu hóa ngưng tụ được khởi phát bởi chất xúc tác gốc thiếc. Cần một lượng nhỏ độ ẩm để vật liệu lưu hóa nhanh và hoàn toàn. Trong điều kiện độ ẩm rất thấp, bề mặt vật liệu có thể vẫn còn dính. Trong phản ứng tạo ra một sản phẩm phụ dễ bay hơi, thường là cồn; sự bay hơi của sản phẩm phụ này có thể gây co ngót nhẹ cho chất đàn hồi.

2. TÍNH NĂNG

1. Độ bền xé và độ bền kéo cao.
2. Khả năng tách khuôn tuyệt vời.
3. Sao chép chi tiết chính xác.
4. Lưu hóa đáng tin cậy ở nhiệt độ phòng.
5. Ứng dụng linh hoạt (đổ hoặc quét).
6. Độ co ngót thấp ($\leq 0,3\%$).
7. Chịu nhiệt đến 200 °C (392 °F).



3. ỨNG DỤNG

Silicone thiếc làm khuôn là vật liệu làm khuôn kinh tế và bền, được đánh giá cao nhờ độ bền xé cao và đặc tính tách khuôn tốt. Vật liệu phù hợp với nhiều ứng dụng công nghiệp, nghệ thuật và kiến trúc. Khả năng sao chép chi tiết chính xác giúp vật liệu thích hợp để chế tạo khuôn sản xuất, cũng như khuôn cho nguyên mẫu và vật trang trí bằng nhựa polyurethane, epoxy hoặc polyester, sáp, thạch cao, bê tông và kim loại có nhiệt độ nóng chảy thấp.



Khuôn Silicone Trang Trí



Khuôn Đá Nhân Tạo



Khuôn Silicone Thạch Cao



Tạo Mẫu Nhanh

4. THÔNG SỐ KỸ THUẬT

4.1 Cao su silicone - trắng

Tên sản phẩm	Độ cứng (Shore A)	Tỷ lệ trộn theo khối lượng	Thời gian thao tác (phút)	Thời gian lưu hóa (giờ)	Độ nhớt Phần A (mPa·s)	Độ bền xé (N/mm)	Độ bền kéo (MPa)	Độ giãn dài khi đứt (%)
RTV-3105	5±2	100A:3±1B	35-45	8-10	15 000±2 000	8,0±0,5	1,5±0,5	540±50
RTV-3110	10±2	100A:3±1B	35-45	8-10	15 000±2 000	12,0±0,5	2,2±0,5	560±50
RTV-3115	15±2	100A:3±1B	35-45	8-10	16 000±2 000	16,0±0,5	2,4±0,5	520±50
RTV-3120	20±2	100A:3±1B	35-45	8-10	21 000±2 000	25,0±0,5	2,6±0,5	500±50
RTV-3125	25±2	100A:3±1B	35-45	8-10	20 000±2 000	25,0±0,5	3,0±0,5	480±50
RTV-3130	30±2	100A:3±1B	35-45	8-10	19 000±2 000	25,0±0,5	3,8±0,5	450±50
RTV-3135	35±2	100A:3±1B	35-45	10-12	18 000±2 000	23,0±0,5	4,1±0,5	350±50
RTV-3140	38±2	100A:3±1B	35-45	10-12	18 000±2 000	21,0±0,5	4,1±0,5	310±50

4.2 Cao su silicone - trong mờ

Tên sản phẩm	Độ cứng (Shore A)	Tỷ lệ trộn theo khối lượng	Thời gian thao tác (phút)	Thời gian lưu hóa (giờ)	Độ nhớt Phần A (mPa·s)	Độ bền xé (N/mm)	Độ bền kéo (MPa)	Độ giãn dài khi đứt (%)
RTV-3205	5±2	100A:3±1B	35-45	8-10	15 000±2 000	9,0±0,5	1,6±0,5	550±50
RTV-3210	10±2	100A:3±1B	35-45	8-10	15 000±2 000	13,0±0,5	2,3±0,5	580±50
RTV-3215	15±2	100A:3±1B	35-45	8-10	16 000±2 000	17,0±0,5	2,5±0,5	530±50
RTV-3220	20±2	100A:3±1B	35-45	8-10	21 000±2 000	26,0±0,5	2,8±0,5	520±50
RTV-3225	25±2	100A:3±1B	35-45	8-10	20 000±2 000	26,0±0,5	3,2±0,5	500±50
RTV-3230	30±2	100A:3±1B	35-45	8-10	19 000±2 000	26,0±0,5	4,1±0,5	460±50
RTV-3235	35±2	100A:3±1B	35-45	10-12	18 000±2 000	24,0±0,5	4,2±0,5	360±50
RTV-3240	37±2	100A:3±1B	35-45	10-12	18 000±2 000	22,0±0,5	4,2±0,5	330±50

Lưu ý về thông số kỹ thuật

- (1) Tất cả dữ liệu đều dựa trên các thử nghiệm được thực hiện ở 25 °C (77 °F) và độ ẩm tương đối 50%.
- (2) Thời gian thao tác và thời gian lưu hóa phụ thuộc vào tỷ lệ chất xúc tác (có thể điều chỉnh từ 100:2 đến 100:4), nhiệt độ môi trường, độ ẩm và độ dày khuôn. Tỷ lệ chất xúc tác, nhiệt độ hoặc độ ẩm cao hơn sẽ làm quá trình lưu hóa diễn ra nhanh hơn.
- (3) Silicone lưu hóa thiếc co ngót dần theo thời gian; nhiệt độ bảo quản cao hơn có thể làm quá trình này diễn ra nhanh hơn.
- (4) **5–15 Shore A:** Các cấp này lưu hóa thành cao su rất mềm và linh hoạt, phù hợp cho mẫu có phần âm sâu (undercut); chúng cho độ giãn dài tối đa nhưng độ ổn định kích thước thấp hơn.
- (5) **20–30 Shore A:** Dải độ cứng phổ biến này cân bằng linh hoạt giữa độ dẻo và độ bền, tạo ra khuôn bền, tuổi thọ cao cho các ứng dụng thông dụng.
- (6) **35–40 Shore A:** Các cấp độ cứng cao này có độ cứng vững và khả năng chống biến dạng tốt hơn, nhưng giòn hơn và có độ bền xé thấp hơn.

5. LƯU Ý GIA CÔNG

- (1) Luôn sử dụng Phần A và Phần B từ cùng một bộ. Nếu trộn các thành phần từ các bộ hoặc thương hiệu khác nhau, người dùng phải thử nghiệm để xác định khả năng tương thích.
- (2) Rất khuyến khích tiến hành thử nghiệm quy mô nhỏ để xác nhận khả năng tương thích của vật liệu trước khi bắt đầu dự án lớn.
- (3) Trong quá trình lưu hóa, cần bảo đảm độ ẩm thích hợp và thông gió đầy đủ để thoát các sản phẩm phụ dễ bay hơi của phản ứng.
- (4) Để đạt kết quả tốt nhất, trộn và lưu hóa ở 20–30 °C (68–86 °F). Quá trình lưu hóa có thể khó diễn ra dưới 10 °C (50 °F). Lưu ý rằng gia nhiệt chỉ có tác dụng tăng tốc đến 45 °C (113 °F).
- (5) Đóng kín lại bình chứa chất xúc tác Phần B ngay sau khi sử dụng. Tiếp xúc lâu với không khí có thể gây thủy phân (biểu hiện bằng lớp màng bề mặt), làm ảnh hưởng xấu đến hiệu suất lưu hóa.

6. BIỆN PHÁP AN TOÀN

- (1) Sử dụng ở nơi thông gió tốt. Nếu thông gió không đủ, nên sử dụng thiết bị bảo vệ hô hấp. Luôn đeo kính bảo hộ và găng tay chống thấm chất lỏng (ví dụ: nitrile hoặc butyl) để tránh tiếp xúc với da và mắt.
- (2) Chỉ dùng trong công nghiệp. Không phù hợp để làm khuôn thực phẩm, ứng dụng nha khoa hoặc bất kỳ mục đích nào có tiếp xúc trực tiếp với da.
- (3) Để xa tầm tay trẻ em.

7. BẢO QUẢN & HẠN SỬ DỤNG

- (1) **Điều kiện bảo quản:** Bảo quản nơi khô ráo, thoáng mát ở nhiệt độ phòng (15–25 °C / 60–77 °F). Tránh ánh nắng trực tiếp.
- (2) **Hạn sử dụng:** 12 tháng kể từ ngày sản xuất khi được bảo quản đúng cách. Nhiệt độ cao sẽ làm giảm hạn sử dụng.
- (3) **Hộp đã mở:** Sau khi mở, phải đóng kín lại ngay để ngăn rò rỉ và thủy phân chất xúc tác.

(4) **Quá hạn sử dụng:** Nếu được bảo quản quá hạn sử dụng, sản phẩm vẫn có thể sử dụng được. Tuy nhiên, người dùng có trách nhiệm thử nghiệm và xác nhận hiệu suất cũng như sự phù hợp với ứng dụng dự kiến trước khi sử dụng.

8. QUY CÁCH ĐÓNG GÓI

Silicone lưu hóa ngưng tụ của chúng tôi được cung cấp với Phần A (Chất nền) và Phần B (Chất xúc tác) đóng gói riêng. Các quy cách tiêu chuẩn gồm:

Tổng Khối Lượng Bộ	Phần A	Phần B
1 kg	1 kg	40 g
5 kg	5 kg	200 g
25 kg	25 kg	1 kg
200 kg	200 kg	8 kg

Lưu ý: Chất xúc tác Phần B được cung cấp miễn phí theo tỷ lệ 100A:4B.